

Les six liures

De

L'Arithmetique De Diophante d'Alexandrie
augmentez & réduits à la Specieuse.

Par Mr. Oranam Professeur
en Mathematique.

3

The state of the s

Company of the Compan

Je Nous donne enfin, Mon cher lecteur, ce que je Nous ay promis depuis long tems, sauo ir las six liures de Diophante, Non pas simplement réduits à la specieuse, mois encore augmenter, & resolus Mon seulement en Nombres indefiniment, mais de plus par la geometrie, en substituant des quantites continues à la places des Nombres donner, & des lettres indeterminées, qui demeurent ans la solution indefinie de la Luestion. On en Noid dans les deux premiers liures, plusieurs exemples touchant les Luestions determinées & indeterminées, qui serviront de modelles pour resoudre à leur imitation toutes les autres Luestions, qui se penuent rencon-

tres de la même Moture.

J'ay tache autant qu'il m'a été possible, de resoudre toutes les duestions par Un même principe, & si quelquesois je men suis éloigne, ça été pour rendre la solution plus simple & moins embarassée. Luc si je n'ay pas expliqué en quelques endroits la metode de diophante, c'est parceque je l'ay crive facile à conceuoir, ou trop longue à pratiquer par la specieuse; & dans les endroits les plus difficiles, j'ay fait voir l'origine des positions qu'il afaites au commen cement, pour satisfaire tout d'un coup à vne, ou à plusieurs conditions de la Lucytion. On y verra que ses positions ont été faites plutôt par hazard, & par vne connoissance qu'il s'étoit acquise par un long vsage de la proprieté das nombres, que par vne certaine siene, & par vne vonitable specieuse, puisque les Theoremes sur lesquels il se fonde pour faire ses positions, se trouvent enoncez par la specieuse beaucoup plus generalement qu'il ne les a proposes.

Je n'ay pas toujours resolu Une Question de la Même Maniere que sa prochaine, ou que son inverse, & cela pour être plus court, & aussy quelquefois par Mecessité, à cause que la Question prochaine se rencontrant differente, c'est à dire de differente Nature, il a falu Macessairement changer de Metode pour la resoudres; mais j'ay presque toujours foit au commencement des positions conformes à la Mature du Problème, pour avoir Une analyse

plus aigée, & Une Solution plus generale.

J'ay mis presque par tout des lettres à la place des nombres, pour rendre la solution autant generale qu'il a été pessible, & pour ne point faire de cas particulier: & si je me suis seruy quelquefois des nombres, ça été pour auoir vn calcul plus aisé, & une solution plus simple.

En Vn mot, je ne me suis éloigne des regles generales, que pour aplanie le chemin que l'on doit suiure dans la resolution d'une suestion: & comme les Bugtions Sont differentes, on a besoin aussy de differens detours pour les resoudre, car il est absolument impossible de les pouvoir toutes resoudre par an principe Unique & general.

Cela m'a oblige d'ajouter à ces six livres un Traite des Simples, des Doubles, & des Triples Egaliter afin d'expliquer les metodes differentes, dont je me suis seruy pour regoudre les Questions de Biophante, & celles que j'y ay ajoutées dans les endroits où elles Manquoient, & de faciliter à chacun le mo-

yen de les resoudre en plusieurs autres manieres.

Tay ajoute au commencement de chaque Question Un Canon general pour la resoudre, & je l'ay tire de la solution la plus Simple, entre plusieurs que je donne presque par tout, pour auoir Un canon aussy plus Simple, mais moins general. Tay cri que j'en devois afer de la sorte, parcequ'un canon plus general etant plus long perd Sa beaute & Son wilite, parcequ'il est plus difficile à pratiquer, & c'est pour ala que pe l'ay omis dans les endroits, où il m'a parte trop embarasse.

Pay mis ce canon plictôt au commencement qu'à la fin de la Duestion, pour donner l'envie au Ledeur den savoir l'origine, & l'obliger à étudier les Solutions différentes, qui suivent le canon, & qui donnent le Même Canon, lonqu'elles donnent toutes Une Solution Semblable indefinie, étant rectain que chaque solution diffe

rente indefinic donne Un Canon different.

Tay donné sur la fin de la Solution de plusieurs Questions, leur determination, c'est à dire la Valeur que l'on peut donner aux lettres indeterminecs, qui demeurent dans la Solution indefinie, ou aux Mombres donnez dans la Duestion, pour la rendre possible, c'est a dire pour ne la pos resoudre en nombres imitionnels, quand cela est possible, n'y en nombres nier parceque dans les Doutions de nombres on n'admet point de Solutions Megatives, & aussy pour avoir Un Nombre plus grand que l'autre, quand il doit être tel.

De may pas fait cette determination dans les derniers liures, excepte en quelques endroits, ou elle m'a pare belle, afin d'être plus court, & parceque je Nous ay crie assex Savant, pour la faire de Nous même, à l'imitation de celles, qui ont été faites dans

les liures precedens.

Hous auons pris les lettres x, y, z, w, pour les quantites inconnucs, & les autres lettres indifferemment pour les connues, & pour les indeterminées, excepté la lettre l, qui sera toujours prise pour l'unité, lorsqu'il s'agira de comparer ensemble par addition, ou par Soutraction, deux grandeurs de divers genre, comme il arrive dans plusieurs Questions de Biophante. Dans ce cas il est necessaire, la plus basse de ces deux quantites par l'Unite autant de fois qu'il en sera besoin pour la rendre aussy éleuce que la plus haute, ou bien de diniser la plus haute par l'Unite autant de fois qu'il sera necessaire pour la rendre homogene à la plus basse, ce qui se part toujours faire Sans changer la Question, parceque l'anité en multipliant ou en divisant n'aporte aucun changement.

Cela se pratique pour conserver la loy des Homogenes, cesta dire pour ne point s'éloigner des regles de la Geometrie, qui Nous aprend qu'il n'y a aucune raison entre une ligne de vin Flan, my entre Un Plan & Un Solide, &c. parecque cas grandeurs Sont heterogenes, cest a dire de different genre; car ainsy on pout re-Soudre tout Probleme & Aritmetique par Geometrie, comme Wous

venez dans les deux premiers Liures.

Mous Mous sommes Servy du mot Equation, plutot que du mot Egalite, parcequ'une Equation c'est la comparaison que l'on fait entre deux grandeurs inegales pour les rendre égales, & qu' Une Egalite est la comparaison de deux grandeurs Veritablement egales. Ainsy loggue par la reduction de l'Equation on a rendu egales les deux quantiter inégales, cette Equation se change en Egalite.

le caractère ~ signifie égal, le Caractère & signifie plus grand, & le caractère & signifie plus petit. Pour le caractère ... entre deux quantitez, il Signifie Moins doutes, parcequ'on ne Sait pas a laquelle de ces deux quantites il doit être attribue, quand elles sont inconnucs, ou indeterminces, ou bien parcequ'il est indifferent de l'attribuer à laquelle on Noudra des deux mêmes quantitez Soit

qu'elles Soient connues, ou inconnues.

J. Fr.

6

C.du.

Man Solve

mine of the second

Hille

Le coal, a plusponano

There seemed to the seems and the seems are seems and the seems and the seems and the seems and the seems are seems and the seems and the seems are seems and the seems an

the first state of the state of

L'Arithmetique de Diophante d'Alexandrie.

Luestion 1.

Trounce douce nombres, dont la somme & la difference soient égales à des mombres donnez.

On propose de trouver devoc nombres

Done has septement and ment

dont la somme x+y soit égale au nombre donné 100 Na & dont

la difference x-y soit égale au nombre donné 40 Nb.

la moitie de la somme des deux Mombres donnez est le plus grand des deux nombres qu'on cherche, & la Moitié de leux dif ference est le plus petit.

Selon les conditions de la Duestion, on a ces deux Equations,

octy was a-ywb.

Dans la premiere octy Na, on trouvera y Na-oc, & Jans la Seconde x-y Nb, on trouvera le Même y Noc-b, cest pourquoy on aura cette Equation, a-x ~ x - b, dans laquelle on Trouvera x ~ \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b, & aulieu de y na-x, ou de ynx-b, on aura y n \frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b. Ainsy les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

> 之 本 + 2 b. えなーたら、

Parceque Nous auons suppose

a N100.

6 N40

les deux nombres seront de cette grandeur,

On trouvera la même solution, en ajoutant & en ôtant la Seconde Equation x-y Nb, de la première x+y Na, pour anoir en leur place ces deux autres Equations,

2y ~ a − b.

dans legquelles on trouvera x ~ \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b, &c y ~ \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b, comme auparauant

Si Nous Noulez resoudre cette Lucction par la metode de Orio- Metode de phante, commencez par la deuxieme Equation x-y nb, dans laquelle ophante.

Nous trouverez anyth, & les deux nombres qu'on cherche, seront yth.

3

comme dans Diophante, en prenant y pour 1N, & b pour 40. 80 la première Equation x+y Na, se changera en celle y, 24tha, dans laquelle on trouvera yn 2n-2b, comme auparavant, & au lieu de xny+b, on aura x N 2 a + 2b, comme auparavant.

Comme il peut ariuet en d'autres Questions, que le nombre qui aura été supposé le plus grand dans l'analyse, tel qu'est icy oc, ne le sera pas toujours: pour ne pas tomber dans cet inconucient, il faut faire les positions des deux nombres qu'en cherche, auce Vne telle circonspection, que le plus grand nombre soit essentiellement celuy qu'en Voudra, pour ne pas trauailler au hazard. Comme icy on peut mettre

JC T

pour les deux nombres qu'on cherche, dont le premier x+y est essentiellement plus grand, & alors on aura selon les convisions de la Question, ces deux Equations,

oct zy wa.

Si de la premiere  $x + 2y \sim a$ , on de la seconde  $x \sim b$ , on aura cette troisieme Equation  $xy \sim a-b$ , dans laquelle on trouvera  $y \sim \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$ , pour le second Mombre, comme auparavant: & si on met b à la place de x, à cause de la seconde Equation  $x \sim b$ , &  $\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$  à la place de y, à cause de  $y \sim \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$ , au lieu du premier Mombre x + y, on aura  $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b$ , comme auparavant.

On bien encore on peut mettre

x + y

pour les deux nombres qu'on cherche, dont le premier xty est essentiellement plus grand, & selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

200 Na.

dans lesquelles on trouvera or N = 1a, & y N = 1b, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant, & que lques positions que l'on fasse, ils se trouveront toujours les mêmes, ce qui n'ariue pas dans toutes les Questions, comme abus venez dans la suite.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à On nombre donné, & dont la raison soit égale à celle de deux nombres donnez.

On propose de houver deux nombres

dont la somme xty soit égale au nombre donné sowa, & dont la raison & soit égale à la raison 3 n &, des devoc nombres Jonnes 1 Nb, c N3.

Si on multiplie separement chaque terme de la rasson donnée par la somme donnée, & qu'on divise chaque produit par la somme

Des Mêmes termes, on aura les deux nombres qu'or cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

· octywa.

Quans la première x + y Na, on trouvera y Na-x, & dans la seconde & No, on housera le même y ~ 6: c'est pourquoy or aura cette Equation, a-x ~ cx, dans laquelle on trouvera x ~ al, & au lieu de y Na-a, ou de y N cx, on aura y N ac . Ainsy les deux nombres qu'on cherche, soront tols, ab, ac

Parceque Nous auons Suppose

les deux nombres seront de cette grandeur,

Si Nous Nouler resoudre cette Question par la metode de Metode de Diophante, commences par la seconde Equation, & ~ de, dans loquelle vous houverer and, & les deux nombres seront Diophande.

qui sont entre eux dans la raison donnée &, & ils seront encore Dans la même raison, par quelque nombre guar les multiplie, pour un que ce soit par Un même Nombre. C'est pourquoy pour eniter les fractions, on les multipliera chacun par le même nombre c, qui est le denominateur du premier Mombre by, & alors on aura ces deux aures nombres,

Solutionen entiers.

by.

qui sont conformes à ceuse de Diophante, en supposant

YNEN.

c NJ.

& il ne reste plus qu'à égaler leur somme by tey au nombre donne a, par cette Equation, by + cy Na, dans laquelle on trouvera y rola, & au lieu des deux nombres by, cy, on aura lab, lac, ou ab, ac, comme auparauant.

Pour Nêtre pas oblige d'emprenter l'anité l, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, car ainsy ils soront dans la raison donnée de, de il ne restora plus qu'à égaler leur somme abter an nombre donne a, par cette Equation abtac wa, dans laquelle on trouvera a nob+c, & les deux nombres qu'on cherche, se trou-

ueront les mêmes qu'auparauant.

Diophante ayant pris 1, & 3, pour les deux termes de la raijon donnée, il a pris 60 pour la somme des deux nombres quon chorche, afinque ces deux nombres se houvent entiers, ce qui arrivera toujours, pourunque la somme donnée a soit divisible par la somme b+c des deux termes de la raison donnce, comme il est evident par les deux nombres hounes ab, ac, qui sont multiples de a, & divisez par b+c, ce qui fait connoitre que le denominateur commun btc, s'en anouiroit, si la quantité donnée a, étoit dingible parce denominateux commun b+c. C'est pourquoy si au licu de supposer a NGO, on suppose ans, qui est divisible par bec N4, on aura 2, 6, pour les deux nombres qu'on cherche.

La raison pourquoy nous auons mis about, pour les deux Nombres qu'on cherche, plutot que borco, la lettre détant indeterminée, est qu'en évalant leur somme bêtée à la somme donnée a, on trouveroit en entiers d ~ a, & a vb+c, ce qui fait connoitre qu'au lieu de bo, co, on peut mettre ab, ac, pour les deux nombres qu'on cherche & comme l'on a trouve x vbte, si à la place de x, on Met sa Valeur houve btc, au lieu de ab, ac, on aura als ac, pour les deux nombres qu'on cherche, comme

auparauant.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à Un Mombre donne, en sorte que la raison du premier au Second diminue d'un Mombre donné, soit égale à celle de deux Mombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme x + y soit égale au nombre donne 80 va, en sorte que le premier & soit au second diminue du nombre donne qub, Savoir à y-b, comme le Nambre donné 1 NC, au Mombre don-

Si on multiplie l'excer du premier nombre donné sur le Second, par le premier des deux termes de la raison donnée, & qu'on divise le produit par la somme des deux mêmes termes, on aura le premier des deux Mombres qu'on cherche

Selon les conditions de la Ducstion, on aura ces deux Equations,

Dans la premiere x+y Na, on trouvera y Na-x, & Dans la Seconde 4 no on housera le Même you de 16. C'est pourquoy on aura cotte Equation, a- x ~ \ \frac{\partial x}{c} + b, dans laquelle on housen oco \ \frac{\alpha c-be}{c+\partial c} & au lieu de yna-x, ou de yndx +b, on aura yn ad the. Hingy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, ac-be, ad +be.

Parceque Nous auons Supposé

les deux Mombres Seront de cette grandeur,

Si Nous Wouler regoudre cette Lughor par la metode de Diophante, commonaz par la seconde Equation, in No dans la quelle Wous trouveret you do to, de les Deux Mombres qu'on cherche, seront

Motodede Diophante.

qui sont conformes à ceuse de siophante,

1N. 73

en supposant

oc ~ 1 N. 6~3. c ~ 1.

& il n'y aura plus qu'à égaler leur Somme  $x + \frac{\partial x}{\partial x} + b$ , au Nombre donné a, par cette Equation,  $x + \frac{\partial x}{\partial x} + b$  a, dans laquelle on trouvera  $x + \frac{\partial x}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial x$ 

Octermination. la determination que l'on doit faire dans cette sugtion, afinque les deux mombres trouvez soient reels & affirmez, est que des quatre mombres donnez a, b, c, d, le premier a doit être plus grand que le second b.

Demonstration. Car dans le Mumerateur ac-be, du premier nombre trouvé, on a cette inégalité, ac-be 0, c'est pourquoy en divisant par c, on aura celle-cy, a-b 0, & par consequent a 0 b. Outre que puisque le premier nombre donné a, est la somme des deux nombres trouver, il doit être plus grand que chacun de ces deux mêmes nombres, & puisque le premier de ces deux nombres doit être plus grand que le second nombre donné b, par la nature de la Lucytion, il s'ensuit à plus forte raison que a 0 b. Ce qu'il faloit demontres.

Obous auons omis la determination de la Quest. 1. parcequelle est évidente d'elle-même, car il n'y a personne qui ne sache bien que la somme de deux grandeurs reelles doit être plus grande que leur difference.

Solution en

Pour faire que les deux nombres qu'on cherche, Soient des Nombres entiers, il sussit que l'un des deux soit un nombre entier parceque leur somme donnée est un nombre entier. Or ayant pris 1, & 3, pour les deux termes de la raison donnée, s'on prend pour les deux premiers nombres donnez a, b, deux nombres tels que leur différence a-b soit divisible par la somme 4 des deux termes de la raison donnée, à cause du denominateur commun ctd, des deux nombres trouver le premier de ces deux nombres de vierdra entier, & par consequent le second. C'est pourquoy si on prend pour le premier nombre donnée, un nombre divisible par 4, on doit prendre pour le second nombre donnée h, un nombre aussi divisible par 4, comme a fait Diophante. Ainsy suppasant comme au paravant, a v 80, si on suppose b v 20, les deux nombres qu'on cherche, seront 15, 65.

Question IV.

Trouver deux-Mombres, dont la difference Soit égale à Un nombre donne, & dont la raison soit égale à celle de deux Mombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit égale au nombre donné 20 Na, & Pont la raison & soit égale à la raison & NE, das deux Mombres donner swb, INC.

Si on Multiplie Separement chaque terme de la raison donnée parte Mombre donné, & qu'on divise chaque produit par la difference des mêmes termes, on aura les deux nombres qu'on cherche, Selon les conditions de la Ducstion, on aura ces deux Equations,

x-ywa.

Seconde & Ne, on housera y No-a, & Jans la Seconde & Ne, on housera y No. Cert pourquoy on aura cette Equation, x-an ix, dans laquelle on housera x n 46, & aulieu De y Nx-a, on de y not, on aura yn ac. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons supposé

les deux nombres seront de cette grandeur, 25.

Ji Nous voulez suivre la metode de Diophante, commencer Metode de par la seconde Equation & not dans laquelle vous trouveres Diophante. server, & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

qui sont entre eux dans la raison donnée en de ils seront encore dans cette même raison par quelque nombre qu'on les multiplie, pourui que ce soit par vn même Mombre. C'est pourquay pour euiter les fractions, on les Multipliera chacun par le denominoteurc, & alors on aura ces deux autres Mombres,

14.

qui sont conformes à ceux de viophante,

1 N.

en Supposant

ynIN. 6 N.S.

& il n'y aura plus qu'à évaler leur différence by-cy au nombre donné a, par cette Equation by-cy wla, dans laquelle on trouue ra y w la, ou y w a, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparauant.

Les remarques que nous auons faites dans la Quest. IL ser

uiront pour celle-cy.

Question V.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à On nombre donné, en sorte que la somme de leurs :parties données soit a us s'égale à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres.

OC.

dont la somme x +y soit égale au nombre donné 2000a, en soite que la partie donnée & NJ, du premier x, sausir xx, aucc la partie donnée & NS, du secondy, sausir 4, saffe une somme

5 + cy, egale an Mombre donne 300b.

Si on multiplie la difference entre le Plan sous le seconde nombre donné & le denominateur de la seconde partie donnée, & entre le Plan sous le premier Mombre donné & le Numerateur de la même seconde partie donnée, par le denominateur de la premiere, & qu'on divise le produit par la difference entre les Plan sous le Mumerateur de la premiere partie donnée, & les denominateur de la seconde, & entre le Plan sous le Numerateur de la seconde & le denominateur de la premiere; on aura l'on des deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

Tx + sy Nb.

Oans la première x+y Na, on houvera y Na-x, & la deuxieme

Canon.

1x + 54 1 b, Se changera en cellercy, 1x + ac-cx Nb, Jans laquelle Ainsy les deux nombres qu'en cherche, seront tels,

Se sac, rad-se,

Rays nombres qu'en cherche, seront tels,

Se sac, rad-se,

Parceque Mous auons supposé

r ~ 1.

JN3.

CN 1.

2N5.

b ~30.

les deux nombres seront de cette grandeur,

Si Nous would resoudre cette Question comme Diophante, égalez la partie donnée du second nombre y, sauoir sy, au nombre Metodede Diophante, indetermine z par cette Equation, sy vz dans laquelle on trouvera ynd, & la seconde Equation precedente 12 + of Nb, se changen en celle-cy, 12 +2 Nb, Jans laquelle on trouvera x NSb-50, Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

qui sont conformes à ceux de viophante,

90-3N.

5 N.

en suppsant

ANIN.

r NL.

f~3.

cal.

ans.

6N30.

Il ne reste donc plus qu'à égaler leur somme sbs2 + 22, au nombre donné a, par cette Equation, sb-s2 + 22 Na, dans laquelle on houvera 2 ~ cra-csb, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'aup aravant.

La determination que siophante gjoute à cette Question, touchant les quantiter données a, b, c, d, r, s, pour faire que les deux nombres qu'on cherche, soient positifs & affirmes, est

Determination.

Liure 1. Quest. v.

que les deux parties données f, 5, ne doivent pas être égales entre elles, & que le second nombre donné b. doit être entre ac, & ar, Comme cette determination n'est évidente d'elle-même, nous en donnerons icy la demonstration.

Demons-tration.

Pour demontrer la premiere partie de cette determination, Sausir que les deux parties données f, 5, ne doivent pas être égales entre elles, on considerera que puisque les deux termes rd, sc, du denominateur commun rd-sc, aux deux Mombres trouver sob-sac, rad-sob, sont de différente affection, ils nes doivent pas être égaux entre eux, parceque ce denominateur rd-sc, & parconsequent chacun des deux nombres trouver deviendroit égal à Zero, ou à rien. C'est pourquo y divigant chacun des deux termes rd, Sc, par &, on connoita que la par he f, ne peut pas être égale à la partie 5. Ce qu'il faloit premierement demontrer.

Pour demontrer la seconde partie de la desermination, Sauoir que le Second nombre donné b, doit être entre ac, & ar, on confiderera que puisque les termes sob, sac, rad, rd, sc, qui composent les numerateurs sob-sac, rad-sob, & le denominateur commun ra-sc, aux deux nombres trouver 5 db-sac, rad-sob, sont de differente affection, ils doivent être inégaux: & comme chaque Numeraleur seb-sac, rad-seb, doit être de même affection que le denominateur commun rd-sc, asinque les deux Nombres trouvez Soient affirmez, il est de necessité que si le Plan 20 est plus grand que le Plan Sc, aussy le solide sob soit plus grand que le Solide Sac, & moindre que le Solide rad. c'est pourquoy en divisant par sd, on aura b # ac, & b ar.

Pareillement Si le Plan Vd est moindre que le Plan Se, aussy le solide sab sera moindre que le solide sac, & plus grand que le solide rad: c'est pourquoy en divisant parsd, on aura boac, & boar. Ainsy on woid que b doit être entre ac, & ar.

Ce qui restoit à demontrer.

On peret par le même artifice, comme dit Bachet, rouver plus que de deux Mombres, tels que leur somme soit égale à Nn nombre donné, & que la somme de leurs parties données soit aussy égale à un mombre donné: & pour le faire Wolk, Mous ajouterons icy la Ducgtion Suivante.

Liure 1. Quest. V.

Trouver quatre nombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, en sorte que la somme de leurs parties données soit aussy égale à Un nombre donné.

On propose de trouseer quatre nombres,

y. セ

dont la somme x+y+2+ & soit égale au nombre donné 100 & a, en sorte que la partie donnée \frac{1}{2} \nable \frac{r}{r}, du premier x, sauoir \frac{r}{x}, auec la partie donnée \frac{1}{3} \nable \frac{r}{5} du second y, sauoir \frac{r}{5}, & la partie donnée \frac{1}{4} \nable \frac{m}{n} du troisième \gamma sauoir \frac{m}{n}, & encore aucc la partie donnée, \frac{1}{5} \nable \frac{r}{2} du quatrième \omega, sauoir \frac{r}{q}, fasse One somme \frac{r}{x} + \frac{r}{x} + \frac{m}{n} + \frac{p}{q} \frac{r}{2} \frac{r}{2} \frac{r}{n} \frac{r}{2} \frac{r}{n} \frac{r}{n} \frac{r}{2} \frac{r}{n} \frac

Selon les conditions de la Duegtion, on a ces deux Equations, x+y+2+wva.

1x+54+m2+pw ~b.

Dans la premiere x+y+2+w va, on trouvera w va-x-y-2, & la.

Seconde \( \frac{\text{Total}}{5} + \frac{\text{CY}}{7} + \frac{\text{Total}}{n} + \frac{\text{DW}}{n} \) + \( \frac{\text{DW}}{n} + \frac

bangs-adnps+dnpsx-angrx+anpsy-engsy.

admq-bangs+angrx-amgsx+engsy-amgsy.

amgs-anps

Parceque nous auons Supposé

anloo.

b~27.

TNI.

S~2.

COL.

a~3.

mos.

n~4.

p~1.

9 ~ 5.

Si on Suppose

les quatre nombres seront de cette grandeur,

On void ajsément qu'à cause des deux lettres indeterminées x, y, qui demeurent dans la Solution, la Question proposée peut recessoir Une infinité de solutions differentes, parceque l'on peut donner aux deux quantitos indeterminées x, y, telle valeur que l'on voud ra pour uûque Neanmoins cette Naleur ne soit pas hors des limites que l'on house par la determination. Ainsy supposant

les quatre nombres seront de cette grandeur,

& en supposant

les quatre Mombres seront de cette grandeur,

35.

Mais Silon Suppose

DE N8.

y N 27.

les quatre Mombres Seront de cette grandeur;

27.

20.

45.

Que Si l'on suppose

xN4.

y N36.

les quatre mombres Seront de cette grandeux

4:

36.

20.

40.

Ainsy des autres.

Il est évident que cette Luestion N'ayant pas asses de conditions pour determiner les deux quantitez et, y, qui demeurent ans la Solution, on luy peut ajouter encore quelques conditions, qui determinerent ces deux quantitez. Comme si outre les conditions de la Ducstion proposée, on Veut que la somme y+x des deux premiers des quatre nombres qu'on cherche, soit égale au nombre donné 25Nf, & que leur différence y-x soit égale au Nombre donné 17Ng, on aura ces deux Equations à resoudre,

y+xnf.

y-xag.

dont la somme & la différence donneront ces deux autres Equations, 2 y ruftg.

2x Nf-g.

dans legquelles on trouvera

x ~ 2f-2g.

y~ 25+29.

on bien

x N 4.

y N21.

à cause de

f~25.

S N17.

& les quatre nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

4.

21.

60.

15.

Prisque les deux quantites x, y, ont été determinées par les deux conditions, qui ont été ajoutées à la Luestion, il est évident quon ne peut plus luy ajouter d'autres conditions, se trouvant toutafait determinées par les qualre conditions qu'elle contient.

## Question VI.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à On nombre donné, en sorte que la difference de leurs parties données soit aussy égale à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

dont la Somme x+y Soit égale au nombre donné 100 va, en sorte que la partie  $\frac{1}{4} v_5^r$ , du premier x, sauoir  $\frac{r_5}{5}$ , surpasse la partie donnée  $\frac{1}{6} v_5^2$ , du Second y, sauoir  $\frac{c_4}{5}$ , d'un excez  $\frac{r_5}{5} - \frac{c_4}{5}$ , qui soit égal au nombre donné 20 vb.

Canon.

Si on multiplie la somme du Plan sous le second mombre donné & le denominateur de la seconde partie donnée, & du Plan sous le premier mombre donné & le numerateur de la même se conde partie donnée, par le denominateur de la premiere & qu'on divise le produit par la somme du Plan sous le numerateur de la premiere partie donnée & le denominateur de la seconde, & du Plan sous le numerateur de la seconde partie donnée & le denominateur de la seconde & de denominateur de la premiere; on aura l'Un des deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luction, on aura ces deux Equations,

12 - 54 ~ b.

Dans la premiere aty va, on trouvera y va-ze, & la seconde  $\frac{rx}{f}$  -  $\frac{cy}{g}$  Nb, se changera en celle-cy,  $\frac{rx}{f}$  -  $\frac{ca+cx}{g}$  Nb, dans laquelles on trouvera  $x \sim \frac{acf+br}{(f+br)}$ , & au lieu de yva-ze, on aura y  $\sim \frac{adr-br}{(f+br)}$ . Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{acf+br}{(f+br)}$ ,  $\frac{adr-br}{(f+br)}$ .

Parceque Mous auons Supposé

an 100.

6~20.

CNI.

aNG.

YNI.

SN4.

les deux nombres seront de cette grandeur,

88.

2.

Pour regordre cette Lugtion à la manière de Diophante, égalez

la partie donnée &, du Second Nombre y, Sanoir Ey, au nombre indetermine ? par cette Equation, of why dans laquelle on trouvera Diophante. y N 23, & la seconde Equation precedente 12 - vb, se changera en celle-cy, xx -2 Nb, dans laquelle on trouvera x ~ 52 tsb. Ainsy les Deux mombres qu'on cherche, Seront tels,

qui sont conformes a ceux de siophante, 4N+80.

en Supposant

2 NIN.

r ~ 1.

JN4.

CNI.

2 ~ G.

& il ne reste plus qu'à égaler leur somme 52+56+32, au nombre donné a, par cette Equation, 52+56+32 va, dans laquelle on trouve ra z vacr-bes, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparauant.

Cente Lucstion Soufre aussy une determination, à l'égard desqua- Determi-tre nombres donnes a, b, r,'s, qui est que le second b, doit être nation.

moindre que 3.

Cat dans le Numerateux 22x-bds, du second nombre trouvé adi-bds, on connoit que le solide bds doit être moindre que le monastra-istèr, on connoit que le solide bds doit être moindre que le hion. Ce qu'il faloit demontrer.

Rous ajouterons icy les deux Luestions Suivantes.

Trouver deux mombres, dont la difference Soitégale à Un nombre donné, en sorte que la somme de leurs parties données Soit aussy egale à un nombre donné

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit égale au nombre donné swa, en sorte. que la partie donnée 2 No du premiera, Sauoir Ex, auec la partie Tonnec 3 No, du secondy, Sauvir 3, fasse Une Somme 1x +1, qui Soit égale au Mombre donne 10 Nb.

Si on multiplie la somme du Plan sous le second nombre donné & le denominateur de la seconde partie donnée, & du Plan sous le premier nombre donné de le numerateur sous la Même Seconde partie donnée, par le denominateur de la premiere, & qu'on divise le produit par la somme du Plan sous le Mame rateur de la premiere partie donnée & le denominateur de la seconde, & du Plan sous le Numerateur de la seconde partie donno & le denominateur de la premiere; on aura le plus grand

Selon les conditions de la Suction, on aura ces deux Equations,

15 + F 26.

Dans la première oc-yna, on trouvera ynoc-a, & dans la. Seconde 12 + cy Nb, on trouvera le même yn bor ora. c'est pourquoy on aura cette Equation, x-a N \(\frac{105-3rx}{3rx}\), Jans laquelle on trouuera x N \(\frac{act+b2t}{5t+3r}\), & au lieu de y Nx-a, ou de y N \(\frac{b2t}{3t+3r}\). Ains y les deux mombres qu'on cherche, seront tels,
\(\frac{b2t}{3t+3r}\).

Parteque Mous auons supposé

Parceque nous auons supposé

des deux nombres qu'on cherche.

CNL.

3~3.

YNL.

JN2.

les deux nombres seront de cotte grandeur,

Determination.

La determination de cette Duction, est que le second nombre donné b, doit être plus grand que ar.

Car dans le numerateur lds-adr, du se cond nombre trouve 131-ar, on connoit que le solide bos, doit être plus grand que. le Solide adr, c'est pourquoy en divisant points, on aura bo ar. Ce qu'il faloit demontrer.

Au lieu de limiter le second nombre donné b, on peut limiter le premier a, en disant qu'il doit être moindre que bs. Car à cause de adrobds, en divisant par dr, on aura a 0 bs.

11.

Trouver deux Mombres, dont la difference soit égale à Vn Nombre donné, en sorte que la difference de leurs partiès données soit aussy égale à Un Nombre donné.

On demande deux Mombres

oc .

dont la différence x-y, soit égale au nombre donné swa, en sorte que la différence xx - xx de leurs parties données 2011, 3 05,

Soit égale au Mombre donne 10 Na.

Si on multiplie la difference entre le Plan sous le second nombre donné & le denominateur de la seconde partie donnée, & entre le Plan sous le premier Nombre donnée & le Numerateur de la même seconde partie donnée, par le denominateur de la premiere, & qu'on divise le produit par la difference entre le Plan sous le Mumerateur de la premiere partie donnée & le denominateur de la seconde, & entre le Plan sous le Numerateur de la seconde & le denominateur de la premiere; on aura le plus grand des deux Nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

roc-cy Nb.

Oans la première x-y Na, on trouvera yNx-a, & la deuxième ex-cy Nb, se changera en celle-cy, ex-cx+ca Nb, dans laquelleon trouvera x Nacs-los & au lieu de yNa-x, on aura yNacs-bos.

Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

acs-bos, adx-bos.

Parceque Nous auons suppose

a ~ 5.

bNLO.

CN1.

a~3.

rNI.

JN2.

les deux nombres seront de cette grandeur;

15

La determination de cette Lucction est la Même que celle de la Lucyt. V. c'est pourquey Nous n'en parterons pas dauantage.

Caron.

Determination.

## liure 1, Quest. VII. Luestion VII.

Trouver Un nombre, duquel ôtant separément deux Mombres donner la raison de deux restes soit égale à celle de deux nombres donnes.

On propose de trouver un nombre

duquel ôtant separement le nombre donne 100 va, & le nombre Donné 20 Nb, le premier reste x-a, soit au second x-b, comme le nombre donné s NC, au nombre donné 3 Nd.

Si on divise la difference du Plan Sous le premier nombre donné & le second terme de la raison donnée, & du Flan sous le second nombre donné & le premier terme de la raison donnée, par la difference des mêmes termes, on aura le nombre qu'en cherehe.

Selon la condition de la Sucrtion, or aura cette analogie, x-a, x-b :: c, 2,

Vou l'on tire cette Equation, dx-da N cx-cb, dans laquelle on trou-uera x N \frac{ad-bc}{d-c}. Ainsy le nombre qu'on cherche, sora tel,

Parceque Nous auons suppose

anzen. 6N20.

le nombre qu'on cherche; sera de cette grandour,

Dotermination.

La determination de cette Duestion, à l'égard des quatre nombres donnez a, b, c, d, est que le second nombre donné b, doit être plus grand que ad, ou moindre que la même fraction ad.

Demong-tration.

Car afinque le nombre trouve ad-be, soit affirmé, il faut que Numerateur ad-be soit de même affection que le denominateur d-c; c'est pourquoy si'd est plus grand ou moindre quec, aussy le Flanad doit être plus grand ou Moindre que le Flan bc, & en divisant par c, on aura ad to b, ou ad ob. Ce qu'il faloit demontrer.

On peut dire plus facilement que le nombre donné b peut être tel que l'on Noudra pouruiqu'il ne soit pas égal à la fraction ao de qu'il soit moindre que cette fraction, si d est plus grand que c, o re plus grand, si d est moindre que c.

Luestion

Trouver Un nombre, auguel ajoutant separément deux nombres donnes la raison des deux sommes soit égale

à celle de deux nombres donnes.

On propose de trouver un nombre

auquel ajoutant separément le nombre donné 20 va, & le nombre donné 100 vb, la premiere somme x+a soit à la seconde x+b, comme le nombre donné 1 vc, au nombre donné 3 vd.

Le Canon & la determination de cette Question sont les mêmes

que ceuz de la Suction precedente.

Selon la condition de la Question, on aura cetto analogio, x+a, x+b:: c, d.

Vou l'on tire cette Equation de + da N ex + cb, dans la quelle on frouvera en ad-be. Ainsy le nombre qu'on cherche, sera tel,

Parceque nous auons supposé

a N 20.

6~100.

CN 1.

g~3.

le nombre qu'on cherche sera de cette grandeur,

Question 1x.

Trouvez On nombre, lequel étant ôté separément de deux nombres donnes la raison des deux restes soit égale à celle de deux nombres donnes.

On propose de houver un nombre

lequel étant ôté du nombre donné 20 Na, & du nombre donné 100Nb, le premier regte a-x, soit au second b-x, comme le nombre donné l NC, au nombre donné 6Nd.

Le Canon & la determination de cette Luction sont les Mêmes

que œux de la Duestion VII.

Selon la condition de la Lucstion, on aura cette analogie, a-a, b-a: e, d.

D'où l'on tire cette Equation, da-dx nobex, dans laquelle on trouvera x 2 de les Ainsy le nombre qu'on cherche, sera tel, 2 de les de l

Parceque Nous auons Supposé

a N 20.

bN200.

CNL.

an6.

le Mombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Sucstion X.
Trouver on nombre, lequel étant ajouté à vin nombre
donné, & étant ôté d'un autre nombre donné, la raison de la somme au reste soit égale à celle des
doux nombres donnés.

On propose de trouver on nombre

lequel étant ajouté au nombre donné 20 Na, & étant ôté du nombre donné 100 Nb, la somme a + oc soit au reste b - oc, comme le nombre donné 4 Nc, au nombre donné 1 Nd.

Canon.

Si du Plan sous le second Mombre donné & le premier terme de la raison donnée, on ôte le Plan sous le premier mombre donné & le second terme de la raison donnée, & qu'on divise le reste par la somme des mêmes tormes; on aura le Mombre qu'on cherche.

Son l'a condition de la Luestion, on aura cette analogie, a+x, b-x:: c, d.

d'où l'on tire cette Equation, da + da ~ cb-cx, dans laquelle on trouuora zer be-ad. Ainsy le mombre qu'on cherche, sera tel,

Parceque Mous auons supposé

an20.

bN100.

CN4.

2 NI.

le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur.

Odermination. La determination de cette Suestion, à l'égast des quatre Mombres donnez a, b, c, d, est que le second b, doit être plus grand que do.

Car dans le Mumerateux be-ad du nombre trouve be-ad, on a be ad; c'est pourquoy en divisant par c, on aura b to ad. ce qu'il faloit demontrer.

Demongtration. Luestion X1.

Trouver on nombre, lequel étant augmenté d'on nombre donné, & étant diminué d'on autre Nombre donné, la raison de la somme au reste soit égale à celle de. deux Nombres donnez.

On propose de trouver un nombre

lequel étant augmenté du nombre donné 20 Na, & étant diminué du mombre donné 100 Nob, la somme xta soit à la différence x-b, comme le nombre donné 3 Nc, au nombre donné 1 Nd.

Si on divise la somme du Plan sous le premier Mombre donné & le second terme de la raison donnée, & du Plan sous le second Mombre donné & le premier terme de la raison donnée, par l'excep du premier terme sur le second, on aura le Mombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Buestion, on aura cette analogie, x+a, x-b:: c, d.

d'où l'on tire cette Equation, doct da N coc-cb, dans laquelle on trouvera a N ad the. Ainsy le nombre qu'on cherches sora tel, ad the.

Parceque Nous auons supposé

a N20.

6~100

^

ans.

le nombre qu'on cherche, sora de cette grandeur,

Il Manque icy la Question suivanter ...

Trouver Un nombre, lequel étant diminue d'un nombre donné, & étant de d'un autre Nombre donné, la raison des deux restes soit égale à celle des deux nombres donnez.

On propose de trouver un nombre

lequel étant diminue du nombre donné 40 Na, & étant dié du nombre donné 70 Nb, le premier reste x-a, soit au second b-x, comme le nombre donné cn2, au nombre donné dN1.

Si on divise la somme du Plan sous le premier nombre donné & le second terme de la raison donnée, & du Plan sous le second nombre

Canon.

donne de le premier terme de la raison donnée; par la somme des mêmes termes; on aura le nombre qu'on cherche.

Sclon la Condition de la Suestion, on aura cette analogio,

 $x-a, b-x::c, \partial.$ 

Dou l'on tire cette Equation, dx-danch-con dans laquelle on trouuera & Nadtbe. Ainsy le nombre qu'on cherche, sera tel,

Parceque nous auons supposé

aN40.

b~70.

c~2.

le Mombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Buertion XII. Trouver deux paires de nombres, en sorte que chaque paire Soit égal à Un Même Mombre donne, & que chaque Mombre d'un paire soit à chaque Mombre de l'autre paire, en raison donnée.

On propose de trouver deux paires de nombres,

dont chacun soit égal au nombre donné 200 Na, en sorte que le premier nombre a du premier paire aty, soit au premier nombre ? du se cond paire 2+w, comme 2. Nr, à 1 Nr, de que le second nombre y du premier paire x+y, Soit au second nombre a du second paire

2+6, commesor, à 3Nd.

Si des quatre Plans sous le nombre donné & chaque terme des deux raigons données, on multiplie les deux premiers par la difference des deux derniers tormas, & les deux derniers par la difference des deux premiers, & qu'or divise chaque solide par la difference du Plan sous les termes moyens & du Flan sous les deux autres termes; on aura les deux Mombres de chaque paire, dont le premier sera le premier du premier paire, & le second Sera le premier du second paire.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations,

2+006.

& ces deux analogies,

oc, 2: 2, s. wy, wate d, we

Dans la premiere Equation xtyna, on trouvera yna-x, &c dans la seconde 2+60 na, on trouvera 6 Na-2, & les deux analogies precedentes se changeront en ces deux autres,

oc, 2 :: 1,5. a-x,a-2:: c, d.

Vou l'on tire ces deux Equations,

Da-dx Nca-cz.

Dodes la premiere son de la froncera en se, & au lieu de wna-2' on aura wna-sx, & la seconde Equation da-dx Nca-cz. se changera en celle-cy, da- Dx Nca - Six, dans laquelle on trouwin or adract, & au lieu de gna-x, on aura ynacract, & au lieu de quez, on oura pa agracs, de enfin aulieu de ava-sa, on aura an adt-ads. Ainsy les deux paires qu'on cherche, seront tels, e. adr-acs.

gr-cf

Parceque Nous auons supposé

YN2.

J~1.

CNI.

2 N3.

les deux paires qu'on cherche, seront de cette grandeur, . 80,20

40,60.

La determination de cette Question à l'égard des deux raisons Determi-données, est qu'elles ne peuvent pas être égales entre elles, & que, nation. Une des deux mêmes raisons ne peut pas être une raison d'égalité. c'est à dire que la fraction ; ne pour pas être égale à la frahion & My Y a S

Pour demontrer la premiere partie, Sauoir que les deux raisons Demons-donnces f, &, ne peuvent pas être égales entre elles, on considere-tration. ra que dans le denominateur commun dr-cs, on a dr of cot pourquoy-en divisant par ds, on aura & \$ 5. D'où il est aisé de conclure que la raison ? Ne peut par être égale la la mison so Ce qu'il faloit demontres.

Pour demontrer la Seconde Partie, Sausir que l'Une des deux raisons données, comme par exemple F, ne peut pas être Une raison d'égalité, c'est à dire que le nombre r ne peut pas être égal au Mombres, on considerera que dans le Numerateur acr-acs, du Second Mombre du premier paire, on a acr Dacs: c'est pour quoy en divisant par ac, on aura ros d'u l'on conclud aisément que r, ne peut pas être égal à s. Ce qui restoit à demontrer.

Duestion XIII.
Trouver hois paires de nombres, dont chacun soit éval
à un même nombre donné, en sorte que la raison de
l'un des deux nombres du premier paire à l'un des
deux du second, & la raison de l'autre nombre du se
cond paire à l'un du troisieme, & encore la raison de
l'autre nombre du premier paire à l'autre du troisieme, soient données.

On propose de trouver trois paires de nombres,

xty.

2+0.

ttu

dont chacun soit égal au nombre donné 100 wa, en sorte que le premier nombre a du premier paire aty, soit au premier à du second paire atw, comme 3 wr, à 1 ws, & que le deuxieme nombre w du second paire atw, soit au premier t, du hoi sième paire atu, comme 2 wc, à 1 wd, & qu'enfin le second nombre y du premier paire aty, soit au second u du hoisième paire tte, comme 2 wn, à 4 wn.

Canon-

Si des Six Plans sous le nombre donné & chaque terme des trois raisons données, on Multiplie les deux premiers par la somme du Plan sous le quatrieme & le cinquieme terme & du Plan sous le troisième & le sixième, diminuée, du Plan sous le troisième & le cinquieme terme, & du Plan sous le premier & le sixième, diminuée du Plan sous le premier & le sixième, diminuée du Plan sous le second & le sixième & encore les deux suivans par la somme du Plan sous le second & le sixième de quatrieme terme, & du Plan sous le premier & le hoisième, diminuée du Plan sous le premier & le hoisième, diminuée du Plan sous le premier & le noisième, diminuée du Plan sous le premier & le quon divise chaque Plan par la somme du Sobde sous le premier le troisième & le sixième terme, & du Solide sous le second le quatrième & le cinquième terme, on aura les deux nombres de chaque paire,

dont le premier sora le premier nombre du premier paire le second sera le premier du second paire, & le quatrieme sera le premier du troisième paire.

Selon les conditions de la Dugtion, on aura ces trois Equations,

xty wa.

2+wna. ++una.

& ces trois analogies,

∝, ξ:: r, ς. ω, t:: ς.д. y, u::m, n.

Dans la premiere Equation x+y va, on trouvera y va-x: &c dans la Seconde x+w va, on trouvera w va-z; & enfin dans la troi-Sieme t+u va, on trouvera u va-t, & les trois analogies precedentes se changeront-en ces trois autres,

x, 2::2, 5.

a-2,  $t:: c, \partial$ . a-x, a-1::m, n.

desquelles on tire ces trois Equations,

Soen ra

Da-Danct.

na-noc w ma-mt.

Dans la première Santz, on trouvera to \$\frac{am}{r}\$, & dans la troi
Sième na-næ nma-mt, on trouvera to \$\frac{am}{r}\$ and the Seconde

da-dz noct, se changera en celle-cy, da-\frac{dsx}{r} no acm -acm +cnx, dans

laquelle on trouvera sen \$\frac{dmr+acnr-acmr}{cr}\$, & au lieu de 20 \$\frac{dx}{cr}\$, on

aura \$\frac{admf+acnf-acmp}{crr+dms}\$, & au lieu de en no acmt acmf-acms

& au lieu de yna-x, on aura yn \$\frac{admf+acmr-admr}{crr+dms}\$, & au lieu de to

amantonx, on aura to \$\frac{admf+acnr-admr}{crr+dms}\$, & enfin au lieu de una-t,

on aura un \$\frac{acnr+adns-adnr}{crr+dms}\$ . Ainsy les quatre paires qu'on cherche, semnt tels,

admr+acnr-acmr, adms+acmr-admr

conx+dms

admr+acnr-acmr, adms+acmr-admr

conx+dms

adms+aens-aems, aens +aems-aens ens +ams adms+adns-adns aens +adns-adns

adms+adnr-adns, acnr+adns-adnr
enr+ams

Parceque nous auons supposé

a ~100.

rN3.

SNI.

C ~ 2.

ans.

e, mol.

n. N4. les trois paires qu'on cherche, serons de cette grandeur,

84, 16.

28. 72.

36. 64.

Determination.

La determination de cette suestion a l'égard des six nombres donnes r, s, c, d, m, n, get que les trois sommes & + n, s+ c, r+m, doivent être chacune plus grande que l'Unité.

Demons-tration.

Car dans le numerateur admit tacnit-acmit du premier nombre house, on a admit acnit acmir: cest pourquoy en divisant par acmir, on aura & + m 1. On conclura la même chose dans le Numerateur adms+acns-acms, du troisième nombre houve. Ce qu'il faloit premierement demontres.

Deplus dans le numerateur adms + acmr-adms, du second nombre house, on a admy + acmr Dadmr; igt pourquoy en divigant par admit, on aura  $\frac{f}{r} + \frac{c}{2} \oplus 1$ . On concluma la Même chose dans le Mumerateur acnt + dong- adnt du sixieme nombre trouve. Ce qu'il faloit encore demontrer.

Enfin dans le numerateur acourtains-acop du quatriemenombre trouve, on a acretains of ains: c'est pourquoy en divisant par acns, on aura  $\frac{r}{r} + \frac{m}{n} \oplus 1$ . On concluma la même chase dans les Mumerateur adms + adnx - adns. Ce qui restoit a demontrer

Question XIV.

Trouver deux nombres, dont la somme soit à leur produit en raison donnée.

Parcequ'il s'agit icy de comparer vn nombre Simple auce un nombre plan, ce qui est contre la loy des Homogenes, Nous conceurons ce nombre Simple comme plan, en le multipliant par l'unité l, qui ne le changena point, pour observer la loy des Homogenes, ce que nous ferons toujours, quand il faudra comparer ensemble deux grandeurs heterogenes pour tirer de la Solution indefinie de la Duestion Une construction geometrique, quand on Noudra, en substituant des lignes à la place des nombres donner comme Nous alex Noir, aprez avoir regolu en nombre la Lugtion; en cette Sorte.

Suit faille donc houser deux nombres

dont la somme latly soit à leur produit xy, comme 200, à 3 nb.

l'e premier des deux nombres qu'on cherche, peut être tel que l'on Noudra, moyenant la determination que nous luy donnerons Sur la fin de la Solution; & pour trouver le second, divisez le solide sous ce premier nombre le second terme de la raison donnée & l'unité, par le Plan sous le Même premier Nombre & le premier terme de la raison donnée, moins le Plan sous le second terme & l'Unité.

Selon la condition de la Question, on aura cette analogie, lactly, xy: a, b.

don lon fire cette Equation lbx + lby waxy, dans laquelle on trouvera go ax-16. Minsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Parceque Nous auons Supposé

b~3.

Si You Suppose

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

La determination de cette Eucstion ainsy resolue, à l'égard du premier nombre indetermine x, 36 des deux nombres donnes a, b, est que ce premier Mombre x doit être plus grand que a, ou a.

Car dans le denominateur ax-lb du second nombre trouve ax-lb on a ax + 16: c'est pourquoy en divisant par azon auna x + 16,

ou x 1 a. Ce qu'il faloit demontrer.

Demons-tration.

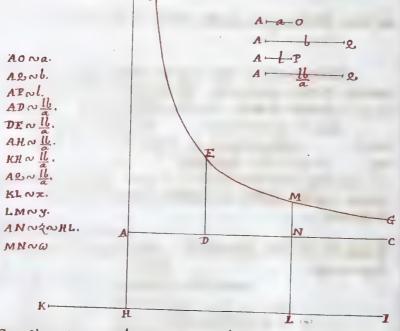
Determination.

Si au lieu d'attribuce l'anité à la lettre l, on luy attribue te Lautre nombre que l'on Noudra, la Lucytion Sera resolue plus generalement, & on aura fronce dense nombres, dont le produit Sera au produit Sous leux somme & Nn Nombre donné, en raison donnée : & comme il regte icy Une lettre indeterminée x, cela fait connoitre que cetter Lugtion est Vn lieu, geometrique, Sauoir Vn lieu à l'Hyperboleentre ses asymptotes, comme l'on connoitra par l'Equation precedente lbx+lby ~ axy, ou lbx ~ xy-lby, qui apartient à l'Hyperbole entre ses asymptotes, ou le Rectangle commun est Ilbl , comme l'on connoit en supposant x-lb nz, ou xnz+lb, pour avoir cet autre lien, auoir ce dernière lieu reduit an NZW, dont la construction sera telle.

Construction geometrique.

Pour decrire l'Hyperbole convenable au lieu réduit libb au viu, metter au lieu des nombres donnez a, b, l, ou 1, 3, 1, les lignes AO, AR, AP, qui soient dans la même proportion, en prenant l'anité AP, de telle grandeur qu'il vous plaira, étant libre de prendre pour l'anité telle lighe que l'on voudra: mais alors la ligne A2, qui represente le nombre donne 3, doit comprendre trois semblables Unitez, & la ligne A0, qui represente lautre nombre donne 1, ne doit comprendre qu'une vnité, c'est à dire doit être égale à l'anité AP.

Cette preparation étant faite, faites à Volonte l'angle BAC, par les lignes indefinies AB, AC, qui seront les ayymptotes de l'Hyperbole qu'on Neut decrire: & prenez sur l'Nne de ces asymptotes AB, AC, comme sur AC, la ligne AD Noble, ou quatrieme proportionnelle aux trois lignes AO, AQ, AP, Tirez par le point D, la droite DE, égale à la droite AD, & parallele à l'autre asymptote AB, & decriuez du centre A, par le point E, entre les asymptotes AB, AC, l'Hyperbole FEG, qui sera celle qu'on cherche, sauoir celle qui convient aussiteu reduit lbb NZW, & par consequent à la première Equation, lbx tlby Naxy.



Car si on tire par le point N, pris à discretion au dela du point A sur l'asy mytote AC, la droite MN, parallele à l'autre asymptote AB, & terminée en M, par l'Hyperbole FEG, & que l'on suppose AN N2

& MNNO; parceque les deux lignes AD, DE, valent chacune il, par la construction, & que leur Rectangle ADE, ou Mbb, est égal au Rectangle ANM, ou za, par la Nature de l'Hyperbole, or aura cette Equation, Illb NZW, qui est la même que le dernier lieu rouit.

Mais pour houser en lignes les Deux nombres x, y, & premierement le Mombre y, il faut ajouter à la ligne MNNW, la ligne ADNIb, a cause de y-ll No, ou de yn lb+w. Pour cette fin, or prolongera lasymptoke AB, en H, en faisant AH ~ 16 a, & parle point on firera à l'autre asymptote AS la parallele indefinie HI, qui rencontre

ra la ligne MN, prolongée au point L, & Jonnera ML ny.

Pour trouver l'autre nombre x, on doit ajouter à la ligne AN, ou HLNZ, la ligne ADNIL, à cause de xNZ+ll, ce qui se fera en prolongeant la ligne HL, en K, & en faigant HKN 16 , pour avoir Khove. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront representez par les deux lignes KL, LM, que l'on peut trouver en vne infinité de manieres differentes, en prenant le point le, indefiniment depuis H, Ners I; car Si le point le rencontroit entre K, & H, la ligne KL Nox, Se trouueroit moindre que KH N 16 , contre Sa determination, outre que la droite LM ne rencontreroit pas l'Hyperbole FEG, ce qui empêcheroit d'auoit l'autre nombre y, qui doit être represente par la

Pour demontrer que les deux nombres representez par les Demong-deux lignes KL, LM, Satisfont à la Duestion, c'est à dire que leur tration. Somme KL+LM, multiplice par l'avrité AP, Saucir le Restangle KLAP+LMAP, est à leur Restangle KLM, comme a, est à b, ou comme Ao, a A 2, on considerera que par la proprieté de l'Hyperbole, on a cette analogie, AN, AD :: DE, MN, ou AN, AD :: AD, MN; cett pourquoy en composant on aura celle-cy, AN+AD, AD:: AD+MN,MN, ou KL, AD: LM, MN, & en permutant on aura celle-cy, KL, LM: AD, MN, & en composant on aura celle-cy, KL, KL+LM: AD, LM, & par consequent cette Egalité, KLM NKLAD+LMAD. C'est pourquoy on pourra faire cette analogie, KLAD+LMAD, ADq: KLM, ADq & à cause de la hauteur AD, qui est commune aux deux premiers termes, en la retranchant de chacun, on aura par 1.6. cette autre analogie, KL+LM, AD: KLM, ADg, & Si on Jonne aux deux premiers tennes la hauteur commune AP, on aura cette autre analogie, KLAP+LMAP, ADAP: KLM, ADa, & en permutant on auna celle-cy, KLAP+LMAP, KLM :: ADAP, ADa, & en retranchant des deux derniers termes la hautour commune AD, on aura celle-cy, KLAP+LMAP, KLM: AP, AD,

Liure 1. Luest.XIV.

& Si à la place des devoc derniers termes AF, AD, on met les Deux AO, AQ, qui sont en Même raison, par la confinction, on aura cette derniere analogie, KLAT+1 MAT, KLM:: AO, AD. Cequ'il faloit demontrer.

Pour n'êne pas obligé d'emprunter l'anité, & pour avoir une Solution toutafait indefinie, lest a dire sans aucune determination, mette

Autre Solution

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Duestion, on overa core analogies

aty, 24 : a, b.

Bou l'on fire cette Equation bothy N axy, dans la quelle on trouvera 20 toxfby , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, box+bxy, byy+bxy

Parceque Nous auons Supposé

bar.

Si on Suppose

OCNI.

y ~ 2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette seconde solution, le canon suivant.

Canon.

Si on multiplie Separément deux Nombres quelconques par le Plan sous leur somme & le second terme de la raison donnée, & quon divise chaque produit par le solide sous les devoc mêmes nombres & lepremier terme de la raison donnée; on aurales deux nombres qu'on cherche.

Parcequ'il reste ieu les deux quantitez indoterminées oc, y, on Void que cette seconde Solution est plus generale que la premiere, & que la Duytion ainsy resolue est Un lieu à la Surface plane, Sauoit Une partie d'une Hyperbole donnée, dont l'axe est égal au premier nombre donne a, & Son Parametre au Second nombre donne b. cete

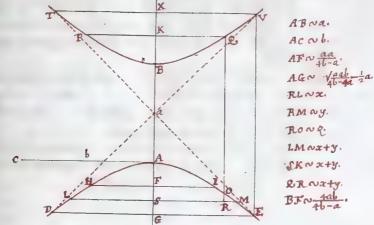
partie se trouvera en vette sorte.

Construction geometrique.

Ayant Decrit l'Hyperbole DAE, Sont l'axe AB Soit égal au premier Nombre donne a, & le Parametre BC, au second Mombre donne b, prener Sur l'axe AB, prolonge vers A, la lione AF ~ 40-a, & la lione AGN Jack - 2a, & tire par les poins F, G, à l'axe AB, les ordonnees UFI, DGE, qui termineront la Surface locale DEIH, dans laquelle

on determinera en Une infinite de mamieres differentes, les trois nombres indetermines x, y, z'en cete sorte.

Ayant fire par le point S, pris à discretion entre les deux F, G,



la droite LSM, parallele aux deux DE, H1, & ayant pris sur laxe AB, prolongé Ners B, la ligne SK, égale à l'ordonnée LM, tirez par le point K, à l'axe AB, l'ordonnée PKE, qui sera terminée aux poins P, L, par l'hyperbole opposée TBV, Enfin tirez par le point L, à l'axe AB, la parallele LOR, qui rencontrera l'Hyperbole DAE, au point O, & l'ordonnée LM, au dédans de l'Hyperbole au point R, & alors les trois nom-les x, y, z seront représentes par les trois lignes RL, RM, RO.

Car Si Von Suppose

RL Nx.

R.0 NZ.

on auta

LM Norty.

SKN xty.

LRNX+y.

□ RON x2+y2

in LRM ~ ay.

8 parce que le Restangle & Ronz + y2 est au Restangle L.R. MNXy, comme l'axe ABraà son Parametre BCrb, par Prop. XIII. de l'Hyperbole de nos Sestions Coniques, on aura cette analogie, xz + y2, xy:: a, b, & par-consequent cette Equation, bxz + byz ~ axy, laquelle étant divisée par 22 on aura celle-cy, bx+by ~ axy, qui est la même que l'Equation constitutive du Probleme. Ce qu'il faloit demontres.

Demonstra-

La ligne AF, ayant été faite égale à da l'ordonnée HI, dewent égale à la ligne FB, ce qui fait que cette ligne HI, ne peut pas sencir pour la Solution du Problème, parce que sa longueur étant portée, sur l'axe AB, prolongé doit donner Un point au dedans de l'Hyperbole opposée TBV, pour y auoir Une ordonnée, comme Mous auons en l'ordonnée P &, qui Nous a Servy pour houver le point R, au dedans de l'Hyperbole DAE.

Mais pour demontrer que l'ordonnée H1, est égale à la ligne AF, Vaut 40, le par consequent la ligne BF, a + aa, ou 4ab, il faut demontre que la ligne H1, est aussy égale à 4ab, ou sa moitié

FI a 2ab, ce que Mous ferons en cette sorte.

Puisque l'axe AB, est à son Parametre BC, comme le Redangle BFA, au quarré FI, par la proprieté de l'Hyperbole, de que le Redangle BFA, Vaut 1666-806 + aa' à cause de

AF~ 46-a.
BF~ 4ab.

Si on Suppose

FINW.

on aura cette analogie,

a, b:: 4a3l ww.

& par confequent cette Equation, 42366 aww Nicht-8abtaa.

la Racine quarre donnera a N 2016 pour la hone F1. Ce qu'il faloit

la ligne AG, ayant été faite égale à value - 2a, si on porte l'ordonnée correspondante DE, depuis G, sur l'axe AB, prolongé en X, & que par ce point X, on tire l'ordonnée TV, cette ordonnée TV, sera égale à l'ordonnée DE. C'est pourquoy la parallele que l'on tirevoit du point V, Me pourroit pas donner le point R, au dedans de l'Hyperbole sur l'ordonnée correspondant e DE, parrequ'elle rencontreroit cette ordonnée DE, au point E, de l'Hyperbole, ce qui rendroit le nombre 2 que la ligne Ro, represente, égal à o. Ainsy on void que l'ordonnée DE, est trop éloignée du sommet A, comme l'ordonnée HI, en est trop proche, pour pouvoit servir à la solution du Probleme, & que par consequent le lieu qui resoud la comme la Luestion, se trouve terminé dans l'espace DE IH.

Pour demontrer que les ordonnées DE, TV, Sont égales, lorque la ligne AG Naut Vaab - za, & que l'ordonnée DE, est égale à la ligne

ax, & considerera que puisque l'on a AGNY 40-40 - 12a.

ABN

4b-4a

on aura

□ BGA ~ a3 46-4a

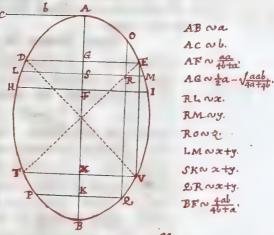
& parceque le diametre AB, est à son Parametre BC, comme le Restangle BGA, au quant GE, par la Mature de l'Asperbole, si on suppose GENW.

on aura cette analogie,

il restera BX ~  $\sqrt{\frac{aab}{4b-4a}} - \frac{1}{2}a$ : & comme AG Want augsy  $\sqrt{\frac{aab}{4b-4a}} - \frac{1}{2}a$ , il s'ensuit que ces deux lignes AG, BX, sont égales, & par con-

Sequent les deux DE, TV. Ce qu'il faloit demontrer.

Au lieu d'une partie d'typerbole, on peut aussy avoir une partie d'une Ellipse, qu'e l'on trouvera comme auparavant, excepté qu'on doit faire



AF N da - Vaab
AG N 2 a - Vaab

Mais on trouvera aisément la ligne AGN 20 - Valla d'est à direle point &, tant dans l'Hyperbole que dans l'Ellipse, en faisant au centre Un angle demidroit de part & d'autre, pour auoir les quatre poins D, E, T, V. &cc Au lieu d'un axe, on peut auour un autre siametre tel que l'on voudra, tant dans l'Ellipse que dans l'Hyperbole, pour unque ses ordonnées soient paralleles à son siametre conjugué, se que ce siametre soit à son Parametre comme le premier nombre donné a, au second nombre donné b.

Si les deux termes de la raison donnée sent égaux, en sorte qu'on veuille trouver doux nombres, dant la somme soit égale à leur produit, l'analogie preadente,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ ; a, b, se changera en cette Equation,  $\frac{1}{2}$ , ou  $\frac{1}{2}$ , ou  $\frac{1}{2}$ , dans laquelle on trouven  $\frac{1}{2}$ , se les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{1}{2}$ , se les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

que l'on auroit aussy trouvée en retranchant de la solution procedente indefinie, axy byy thay, les deux quantité égales a, b. Si l'on suppose

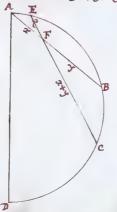
Deni.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

1 2

Dans ce cas, la surface locale sem un semiarcle tel que l'on Novdra, dans lequel on determinera en lignes les trois nombres indeterminer x, y, z, en cette sorte.

Construction . geometrique.



Ayant decrit alentour du Diametre indetermine AD, le Demicercle AD CBE, apliquez à Volonté dans ce Demicercle depuis l'extremité A, du Diametre AD, la droite AB, & du point F, pris à discretion sur cette droite AB, decriuez aucc vne ouverture du compas égale à cette même ligne AB, Vn are de cercle, qui donnera sur la circonference du Demicercle le point C, par lequel de par le point F, Nous Menerez la droite CF, que Nous prolongerez jusqu'à la cir-

conference du Bemicerele en E, & les trois lignes FA, FB, FE, representerent les trois nombres indeterminez x, y, 2 de sorte que la somme x, des deux nombres x, y, sera égale selon cetter construction, à leur produit x.

Car Si l'on Suppose

AFNOC,

AFNO.

BFNy.

EFNY.

Demong-

on altra

animelia ma veril &

ABNX+y.

CFNX+y.

EAFBNXy.

EICFENX+y2.

& parceque le Rectangle CFE NX2+y2 est égal au Rectangle. AFBNXy, par la proprieté du cercle, or auna cette Equation, X2+y2NXy, laquelle étant divisée par &2, on aura celle-cy, x ty NXY. Ce qu'il faloit demontres.

On tire de la Solution indefinie precodente, le Canon suivant.

Si par le produit de deux Mombres quelconques on divise se- Canon. parément le Plan sous leur somme & chacun des deux Mombres, on aura les deux Mombres qu'on chenche.

Les Questions qui Manquenticy, Se trouveront au liure 11.

Question XV.

Trouver deux nombres, tels que si chacun emprunte de l'autre un nombre donné, la somme soit au reste en raison donnée.

On propose de trouver deux Mombres

29.

en sorte que si le premier x, emprunte du second y, le nombres donné 3 ona, la somme x+a soit au reste y-a, comme 20x à 20x, &e que si le second y, emprunte du premier x, le nombre donné sonb, la somme y+b soit au reste x-b, comme 3 0c, à 100.

Si on ajoute au Solide Sous le premier Mombre donné, le dernier terme des deux raisons données, & la somme des deux premiers,
le Solide sous le Second Mombre donné, le premier terme des deux
raisons données, & la somme des deux derniers: & que pareillement
on ajoute au Solide sous le premier Mombre donné, le troisième terme
des deux raisons données, & la somme des deux premiers, le Solide
sous le second Mombre donné, le second terme des deux raisons données, & la somme des deux derniers, & qu'on divise chaque samme
par le Plan des deux termes antecedens, moins le Plan des deux
termes consequens des deux raisons données; on auya les deux
Mombres qu'on cherche.

Canon.

Selon les conditions de la Question, on a ces deux analogies,

x+a, y-a :: 1, s. y+b, 20-6: c, d.

dou l'on line ces deuxe Equations,

Sx+Sanry-ra. By+Bbncx-cb.

Dans la premiere poctsa Nry-ra, on trouvera yn satartas & dans la seconde dy+bb Ncx-cb, on housera le même yn ex-le-bd; c'est pourquoy on aura cette Equation.  $5x + ax + as \sim cx - bc - bd$ , dans laquelle on trouvera  $x \sim \frac{dx + ay}{cx - bc} + bdx$ , & au lieu de  $y \sim \frac{cx - bc - bd}{cx - bc}$ , on aura  $y \sim \frac{acx + acx + bcx + bdx}{cx - bc}$ . Ainsy les deux nombres au'on cherche. Semnt tols nombres qu'on cherche, seront tels, acrtacsthestos

artagstbertbes

cr-ds

Parceque Mous auons Supposé

a ~30.

b~50.

2N2.

fNI.

EN3.

2 NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La determination de cette Question à l'épard des deux raisons données f, f, est que le Plan sous les antecedens, sauoir cr, doit être plus grand que le Plan ds, des deux consequens, à cause du denominateur commun er-ds.

Il y a wne autre determination considerable à faire touchant les deux mêmes raisons données ; ; qui est qu'elles Ne penuent pas être chacune Une raison d'évalité, parceque dans ce cas, les deux analogies precedentes,

> x+a, y-a:: z, s. y+6, a-6::52.

Se changemient en ces deux Equations,

x+any-a. y+6 NOC-6.

So que dans la premiere x+avy-a, on houveroit yvoc-ray & qu'ainsy la seconde y+b ~ oc-b, se changeroit en celle-cy, x-za+b~x-b, qui est impossible.

Determination.

Mais l'Une des deux raisons données ; , comme par exem ple la premiere f, peut bien être une rajon d'égalité, en sorte que les deux nombres v.s. Soient égaux, comme si on veut trouver deux nombres, tels que si le premier emprunte un nombre donné du second, la somme soit égale au reste: & que si le second emporunte Un nombre donné du premier, la somme soit au reste en raison donnée. Dans ce cas les deux nombres qu'on cherche, se trouveront tels, 200+60+60, 200+60+60

Parceque nous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur;

On tire de cette Solution indofinie le canon suivant,

Si on multiplie le double du second nombre donné par chaque canon. terme de la raison donnée, pour ajouter à chaque produit le Plan sous le second Mombre donne de la somme des termes de la raijon donnée, & qu'on divise chaque somme par la difference des mêmes termes; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Les deux raisons données 5, 5, peuvent auxy être égales entre elles, en sorte qu'on ayt

comme si on Neut trouver deux Mombres, tels que si le premier emprente un nombre donne du second, la somme soit au reste en raison donnée, & que si le second emprente un nombre donne du premier, la somme soit au reste dans la même raison donnée. Dans ce cas les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, ac + be, ac + be.

Parceque nous auons Supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette solution indefinie, le canon suivant.

Canon.

Si au Plan sous le premier nombre donné de le second-terme de la raison donnée, on ajoute le Plan sous le second nombre donné de le premier terme: & que pareillement au Plan Sous le premier nombre donné & le premier terme de la raison donnée, on gjoute le Plan Sous le second mombre donné & le second terme, & qu'on divise chaque somme par la difference des mêmes termes; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Enfin les deux nombres donne à a, b, peuvent aussy égaux entre eux, comme si on veut trounce deux nombres, tels que si chacun emprunte de l'autre un même nombre donné, la somme Soit au reste en raison donnée. Dans ce cas les deux nombres qu'on cherche, se trouveront tels,

2art + acr +ads, 2acs + acr +ads.

Parceque Nous auons Supposé

TN 2.

S~ 1.

cn3.

2N1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette Solution indefinie, le canon suivant.

Si à chaque Solide sous le double du nombre donné, l'antecedent d'une raison donnée, & le consequent de l'autre, on gjoute le Solide sous le nombre donné & les deux consequens, & le solide Sous le Même Mombre donné & les deux antocedens, & qu'on ditise chaque somme par l'excep du Plan sous les deux antecedens sur le Plan des deux consequens; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Mais on Ne peut pas faire qu'outre les deux nombres donnez égaux, l'une des deux raisons données soit une raison d'égalité, parceque dans ce cas les deux Mombres qu'on cherche, deviendroient egaux entre eux. Il y a d'autres remarques a faire sur cette Lougtion, que l'on connoitra aisément a l'imitation des precedentes c'est pourquey Sans Nous y arrêter danantage, nous ajouterons icy les Questions Suivantes.

1.

Trouver deux Mombres en raison donnée, de sorte que si le premier emprente Un Mombre donné du second, la somme Soit au reste en raison donnée.

On propose de houver deux nombres

Y

en sorte que le premier x soit au second y, comme 2 va, à 3 vb, de que si le premier x emprente du second y, le nombre donné 60 vc, la somme x+c, soit au reste y-c, comme 16 vr, à 9 vs.

Si on Multiplie le Plan Sous le Mombre donné & chacun des deux termes de la première raison donnée, chacun par la somme des termes de la seconde raison donnée, & qu'on divi se chaque produit par l'excet du Plan sous le sonsequent de la première raison donnée & l'antecedent de la seconde, sur le Plan sous l'antecedent de la première raison donnée & le consequent de la seconde; on aura les deux Nombres qu'on cherche.

Selon las conditions de la Lugtion, on aura cas deux analogies,

x, y:: a, b. x+c, y-c:: r, s.

D'où l'on lire ces deux Equations,

boc way.

Sxtsenry-re.

Dans la première banay, on trouvera y n ba, de la seconder

sxtsenry-re, se changera en ælle-cy, sxtsen bra-cr, dans laquelle on trouvera xn acrtacs, de au lieu de y n ba, on aura
yn bertles. Hinsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

acrtacs, bertles.

Parceque Nous auons Supposé

an2.

6 N3.

CNGO.

TW16.

SNg.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

150.

La Determination de cette Duestion, à l'égard des deux raisons données &, &, est que le Plan br doit être plus grand que le Plan as,

Detamination.

ana

à cause du denominateur commun br-as.

D'où il suit que les deux raisons données a r, le penuent pas être égales entre elles, parceque Dans ce cas le Planbr Deviendroit egal au Plan as, ce qui amineroit aussy, si chacune étoit Anerajon O'égalité. D'ou l'on conclud aussy que les deux raijons données ne prement pas être chacune une raison d'égalité, ny même la premiere a, parecque dans ce cas les deux nombres qu'on cherche, se roient égaux, ce que lon ne suppose jamais

Mais la seconde raison donnée ; peut bien être Une raison Dévalité, c'est à dire que les deux nombres t, s, peuvent bien être être egaux entre eux. Comme Si on Neut trouver deux nombres en rajon donnée, en sorte que si le premier emprunte un Mombre donne du second, la somme soit égale au reste: & alors les deux

Nombres qu'on cherche, se trouveront tels,

Parceque Mous auons Supposé

c~Go.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On lire de cette Solution indefinie, le Canon suivant.

Si on multiplie chacun des deux termes de la raison donnée par le double du nombre donné, & qu'on divise chaque produit par la difference des mêmes termes; on aura les deux nombres qu'on cherche.

> Trouver deux nombres, dont la somme soitégale à Vh Mombre Donne, en Sorte que Si le premier emprente du Second Un nombre donné, la raison de la somme au reste Soit égale à celle de deux Mombres donner.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y soit égale au nombre donné 300 Na, en sorte que si premier emprente du secondy, le nombre donne conb, la Somme x+b, Soit au regle y-b, comme 3NC, à 2Nb.

Si on de le second Nombre donné du quotient qui Niendra en divisant le Plan sous le premier Mombre donné le l'antecedent

Canon.

de la raison donnée par la somme de l'antecedent & du conse quent, & qu'on l'ajoute au quotient qui Viendra en divisant le Plan sous le Même premier nombre donné de le consequent de la raison donnée par la même somme de l'antecedont de du con-Sequent; on aura les Deux Mombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Question, on aura cette Equation,

x +y wa.

& cette analogie,

x+6, y-6: c, 2.

Dans l'Equation precedente sety was on trouvera y wa-se, & l'analogic precedente a+b, y-b :: c, d, se changera en celle-cy, 1/2 cherche. Comme tele qu'on cherche, Seront tels, ac-bc-bd, at the Ho

Parcque Mous auons supposé

bn 60.

DN2.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de atte grandeur,

La determination de cette Duytion, à l'égard des quatre Mombres Octermination Sonner a, b, c, d, est que le second b, Doit être Moindre que etc.

car dans le Mumerateur du premier Mombre trouve, ac-bc-bd, Demonson a be+bd  $\Theta$  ac, c'est pourquoy en divisant par ctd, on aura b  $\Theta$  etc. tration.

Ce qu'il faloit demontrer.

Ji la raison donnée à est une raison d'égalité, en sorte qu'en aux end: comme Si on Neut trouver deux nombres, dont la somme Soit donnée, & tels que si le premier emprente de Second Un nombre donné, la somme soit égale au reste. vans ce cas les deux nombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur,

ou l'on Noid que des deux nombres donnez a, b, le second doit etre moindre que la moitie du premier, à cause de premier nombre house \frac{1}{2}a-b.

Parceque Nous auons Suppose

b N 60.

Les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

On tire de cette Solution indefinie, le canon Suivant.

Si on ôte, & qu'on ajoute le Second Mombre donne de la moitie du premier, on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Trouver deux nombres, dont la difference soit égale à Un nombre donné, en sorte que si le plus grandemprente du plus pait un nombre la raison de la somme au reste Soit égale à celle de deuxe mombres donnez.

On propose de trouver deux nombres -

dont la difference x-y Soit égale au nombre donné 30 Na, en sorte que si le plus grand se, emprente duplus petit y, le nombre donné 60 Nb,

la somme att, soit au restey-b, comme 7 NC, a 2Nd.

Si a chaque Plan sous le premier nombre donné de chaque terme de la raison donnée, on ajoute le Flan sous le second nombre donné & la somme des termes de la rajon donnée, le qu'on divise chaque somme par la difference des Mêmes termes; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura cette Equation,

& cette analogie, x+b, y-b :: e, 2.

Dans l'Equation precedente x-y Na, on trouvera x waty, & l'analogie precedente x+b, y-b:: c, d, Se changera en celle-cy, y+a+b, y-b:: c,d, D'où l'on livera cette Equation dy+ a+ bo ro cy-bc, dans laquelle on trouvera yn adtbetbo, & au lieu de anaty, on aura an actbetbo. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, actbetbd, adtbetbd.

Parceque Nous auons Suppose

a~30.

bN 60.

cny.

DN2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

150

Canon

La determination de cette Luestion, à l'égand de la raison donnée Determi-5, est que l'antecedent c, doit être plus grand que le consequent d, à nation. cause du denominateur commun c-d. D'ou il suit que la mison donnie &, ne peut pas être Une raison degatité.

Mais les deux nombres donner a, b, peuvent bien être égaux entre eux: comme si on Neut trouver deux nombres, dont la diffe sence soit égale à Un Mombre donne, & tels que si le plus grand emprunte du plus petit un nombre égal à leur différence, la somme Soit au reste en raison donnée. Dans ce cas les deux Mombres qu'on cherche, se trouveront tels,

Parceque nous auons supposé

CN7.

2~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette Solution indefinie, le canon suivant,

Si par le nombre donné on multiplie la somme du même nombre donné & du double antecedent de la raijon donnée, le la Somme du même Mombre donne & du double consequent de la rai-Son donnée, & qu'on divise chaque produit par la difference de l'antecedent & du consequent; on ouva les deux nombres qu'ex cherche.

Trouver deux nombres, dont la difference soit égale à Un nombre donné, en sorte que si le plus petit emprunte du plus grand un mombre donné, lo somme Soit au reste en raison donnée.

On propose de trouver deux Nombres

dont la difference x-y soit égale au Mombre donné 20 Na, en sorte que si le plus petit y emprunte du plus grandos, le nombre donné 60 Nb, la somme y+b, soit au restex-b, comme 2Nc, à 1Nd.

Si du Plan sous le second Mombre donne & la somme des deux canon. termas de la rojon donnée, on de Separément le Plan sous le

premiez Mombre donné & chaque terme de la raison donnée, & qu'on divise chaque produit par la difference des Mêmes termes; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura cette Equation, x-yna.

& cette analogie,

y+6, x-6: c, 2.

Dans l'Equation precedente, x-y va, on trouvera x vaty, & l'analogie precedente ytb, x-b :: c, d, se changera en celle-cy, ytb, a-bty:: c, d, d'où l'on tirera cette Equation, dytbd vac-betcy, dans laquelle on trouvera y v betbd-ac, & au lieu de x vaty, on aura x v betbd-ad.

Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, betbd-ad, betbd-ac.

Parecque Mous auons Supposé

a N 20.

b~ 60.

CN 2.

2~1.

les De ux nombres qu'on cherche, Seront tels,

160.

14.0.

Octemination. Sa determination de cette Question, touchant la raison donnée & est qu'elle Ne peut pas être une raison d'évalité, à coure du denominateur commun c-d, & que l'antecedent e, doit être plus grand que le consequent d, afinque le premier nombre trouvé betbd-ad, soit le plus grand, tel qu'il a été supposé dans l'analyse. & dans ce cas on trouvera botto, à course du Mumerateur bet bd-ac, du second Nombre trouvé betbd-ac, où l'on a bet bd \ ac, &c.

Mais les deux Mombres donnez a, b, peuvent bien être égaux entre eux: comme si on veut trouver deux Mombres, dont la difference Soit donnée, & tels que si le plus petit emprente du plus para Un Mombre égal à leur différence, la somme soit au rête en rais son donnée. Dans ce cas les deux Mombres qu'on cherche seront tels,

Parceque Nous auons Supposé

a ~ 20.

CN2

201.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

dont la raison est toujours écale à la raison donnée &. On tire de cette Solution indefinie, le Canon suivant.

Si on multiplie les deux termes de la raijon donnée, chacun canon. par le Mombre donné, & qu'on divise chaque produit par la dif. ference des termes; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Trouver deux Mombres, tels que si le premier emprunte du second Un nombre donné, & le second du premier Vne partie donnée du même premier; la somme soit aureste en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que si le premier se emprunte du second y, le nombre danné 40Na, la somme x+a soit au reste y-a, comme 3 Nb, a 2 Nc, & que si le second y emprente du premier se, la partie donnée ; n'y du premier se, Sauoir Toc, la somme y + roc, soit au reste oc- Toc, comme 47 Nm, a 28Nn.

Si du Solide sous la différence des deux termes de la seconde raison donnée & le Plan sous les termes antecedens de la première & de la troisieme, on ôte le Solide sous le consequent de la troisieme & la somme du Plan sous les antecedens & du Plan sous les confequens des deux premieres; & que par le reste on divise le Plan-plan Sous la somme des deux termes de la première & le solide sous le nombre donné & les deux consequens des deux demieres; on aura les premier des deux nombres qu'on cherche. Que si par l'antecedent de la premiere raison donnée on divise le Flan sous le consequent de la Même raison, de la somme du nombre donné de du premier nombre house, & qu'on ajoute le quotient au nombre donné; on aura le se cond des deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies, x+a,y-a:6, c.

 $y+\frac{y_{2c}}{5}, \alpha-\frac{y_{2c}}{5}::m,n.$ 

Vou l'on lire ces deux Equations,

coctacaby-ab.

ny + Nroc Nmx-Mrx.

Oans la première extac wby-ab, on trouvera y vabtactese, & la seconde ny + nrx wmx- mrx, se changera en celle-cy, an + acntenx + nrx a

mr-mrze, dans laquelle on trouvera a whist-tacns, & au lieu de you abtacter, on aura you about tacome about acome acour. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, about acome acour acour bout about tacome about acome about tacome acome a

Parceque Nous auons supposé

an40. b ~3.

CN2.

T N1.

505.

m ~47.

n ~ 28.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Determination.

La determination de cette Question, est qu'à cause de sor le nombrem, doit être plus grand que bortens, à cause du denominafour commun bog-bor-bor-cos, où l'on a bog-bor obortens, &

par consequent mo bretors.

De ce que le nombre s, doit être plus grand que le nombre r, parcequ'autrement on Ne pourroit pas ôter du premier nombre a Sa partie donnée To, il Suit que la second e raison donnée J, ne peut

pas être Une raison d'égalité.

Mais la premiere raison donnée à peut bien être une raison D'égalité, c'est à dire que b peut bien être égal à c: comme si on Went trouver deux nombres, tels que si le premier emprunte du Second Un nombre donné, la sommet soit égale au reste, & que si le second emprente du premier une partie donnée du même premier, la somme soit au reste en raison donnée. Dans ce cas les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

rang, zamg-zamr-zanr Parceque Nous auons supposé

a N 40.

2 ~ 1.

SN 5.

ma47.

nn28.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

560.

640.

dont la Difference Sera toujours égale au double du Mombre donné.

On tire du cette Solution indefinie, le Canon Suivant.

Si par l'excer du Plan sous l'antecedent de la seconde raison Innée & la différence des termes de la premiere, sur le Plan sous le consequent de la raison donnée & la somme des termes de la premiere, on divise le Solide sous les congequens des deux raisons données & le double du nombre donné; on aura le premier des deux Mombres qu'on cherche: lequel étant ajouté au double du nombre donné, on astra le second.

On pourroit ajouter icy cette Lugtion; Trouver deux Nombres, tels que si le premier emprunte du second une partie donnée du même second, & le second du premier Une partie donnée Du Môme premier, la somme Soit égale au reste: mais cete 2 ugtion est impossible, parcequelle est trop determinée.

on pouroit aussy ajouter icy la Luishon suivante; Frouver deux Nombres en raison donnée, en sorte que si le prenier enprunte du second une partie donnée du même second, la somme Soit au reste en raison donnée. Mais elle est aussy impossible, parcequ'elle se trouve trop determinée.

Trouteer trois nombres, tels que si le premier empounte du Second Un Mombre donné, & le Second du troisieme un nombre donné, & enfin le troisieme du premier un nombre donné, la somme soit au reste en raison donnée.

On propose de trouver hois nombres

en sorte que si le premier x, emprunte du second y, le nombre donné 20 Na, la somme x+a, soit au reste y-a, comme 7Nd, à GNM: & que si le second y emprunte du troisieme te le nombre donné Gowb, la somme y+b, soit au reste 2-b, comme sor; a 3 ns: & enfin que si le troisieme ? emprente du premier se, le Mombre donné 70 NC, la somme 2+c, soit au reste oc-c, comme sup, à 1 vg.

Si on multiplie la somme du Plan sous le second Mombre canon donné & l'antecedent de la premiere raison donnée, & dustan sous le premier Mombre donne & la somme des deux termes de la même raison, par le Plan sous les consequens des deux

Dernieres raisons données: & que pareillement on multiplie la Somme du Plan sous le second nombre donné & le consequent de la troi sieme raison donnée, & du Plan Sous le troisième nombre Donné & la somme des deux termes de la même raison: & qu'on divise la somme des deux produits par l'excep du solide fous les antecedens des trois raisons données sur le Solide des trois consequens; on aura le premier des trois nombres qu'on cherche: & Si par l'antecedent de la première raison donnée on Divise la somme du Plan sous le consequent de la Même raison & le premier nombre trouvé, de du Plan sous la somme des termes de la même raison de le premier nombre donne; on aura le second des trois nombres qu'on cherche & pareillement si par l'antecedent de la seconde raison donnée on divise la somme du Plan jous le consequent de la même raison de le second nombre donné, & du Plan sous la somme des termes de la même raison & le second Mombre donne; on avale dernier des trois nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Ducgtion, on aura ces trois analogies,

2+6, 2-6: 1, 5. 2+c, 2-c: 1, 9.

Tou lon live ces trois Equations,

moc + am ~ 3y - ad. Sy + bs ~ rz - br. 9z + cq ~ px - cp.

Dans la première mx + am Ndy-ad, on houvera yn mx + ad + am, le dans la troisième q2 + cq Npx-cp, on houvera 2 Npx-cp-cq, se la deuxième sy + bs nrz-br, se changera un celle-cy, smoe + adstams + bs a prx-cpr-cqr = br, dans laquelle on houvera le premièr mombre de premièr don-lie de dans + la quelle on houvera le premièr mombre de premièr don-lie de dans de lieu du second yn mx + ad tam, on aura yn bmqr + bmqs + cmqr + adpr + ampr + empr, de au lieu du hoisième 2 n pe-cp-cq, on aura 2 n adres + amps + bdps + bdpr + mcps + cmqs. Ainsy les hois nombres qu'on cherche, seront exprimer par hois fractions, dont le denominateur commun sera tel,

& Les trois numerateurs Seront tels,

adgs +amgs +bdqs+cdpr+bdqr+dqr.
adpr+ampr+ompr+bmqr+bmqs+cmqr.
adps+amps+bdps+bdpr+cmps+cmqs.

Parceque Nous auons Supposé

1 20

UNGO.

cn 70.

207.

m NG.

rNS.

SN3.

10N5.

9N1.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

120.

140.

180.

la determination de cette Lugition, à l'égard des trois raigons données m, F, fq, est que Solide sous les antecedens de doit être plus grand que le Solide sous les consequens mas, à cause du denominateur commun de mass. D'où il suit que les trois raigons données m, F, p, ne peuvent pas être chacune une raison d'égalité.

Determi-

Si deux des trois raisons données  $\frac{1}{m}$ ,  $\frac{r}{s}$ ,  $\frac{p}{q}$ , comme les deux dernieres  $\frac{r}{s}$ ,  $\frac{p}{q}$ , sont chacune une raisondégalité, auquel cas on aura de m, se de plus si les trois nombres donnez a, b, c, sont égaux entre eux: comme si on veut trouver trois nombres, tels que si le premier emprente du second un nombre donné, la somme soit au reste en raison donnée: se que si le second emprente du troisième le même nombre donné, se le troisième du premier le même nombre donné, la somme soit égale au reste. En retranchant de la precedente solution indefinie les six lettres b, c, p, q, r, s, les trois nombres qu'on cherche, se houveront tels

am+5ad, ad+5am, 3ad+3am.

Parceque Nous auons supposé

an20.

DN 7.

m ~ 6.

les hois nombres qu'on cherche, se houveront de cette grandeur,

820.

740.

780.

On tire de cette solution indefinie, le canon suivant

SC

Canon

Si par l'excep de l'antecedent sur le consequent de la raison donnée on divise le Plan sous la somme des mêmes termes & le hiple du nombre donné, on aura le dernier des trois nombres qu'on cherche: auquel ajoutant & ôtant le double du nombre donné, on aura le premier & le second.

On pout ajouter ity plusieurs autres Lugtions de la Même Nature, qu'il sera facile de resoudre à l'imitation des precédentes.

Question XVI.

Trouver trois nombres, tels que la somme de deux quelconques soit égale à Nn nombre donné.

on propose de trouver trois nombres

y.

en sorte que la somme des deux premiers x+y saitiegale au nombre donné 20 na: que la somme des deux demiers y+2 soit égale au nombre donné 30 nb: & que la somme des deux extrêmes x+2 soit égale au nombre donné 40 no c.

Canon.

Si on ôte l'An des trois nombres donner de la somme des deux autres, on aura l'An des trois nombres qu'on cherche, lequel sera le premier en ôtant le second nombre donné, le demier en ôtant le premier donné, le le second en ôtant le troisieme nombre donné. \*
Selon les conditions de la Luestion, on aura ces trois Equations,

ytanb. xtane.

Oans la première x + y va, on trouvera y va-x, & dans la troisieme x+2 vc, on trouvera z vc-x, & la seconde y+2 vb, se changera en celle-cy, a+c-2x vb, dans laquelle on trouvera x v2a+2c-2b, & au lieu de y va-x, on aura y v2a+2b-2c, & au lieu de z vc-x, on aura 2 v2b+2c-2a. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}c - \frac{1}{2}b.$   $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}c.$   $\frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c - \frac{1}{2}a.$ 

Parreque Nous auons supposé

anzo. bn30.

Les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

la de cette Lucchion, à l'égard des trois nombres donnez a, b, c, est que la somme de deux quelconques doit être plus grande que le troisseme, tels que sont les côtes d'un triangle, comme il estaise De Noir dans les mois Mombres, où la moitie de chaque nombre se houne ête de la moitie de la somme des denoc autres.

Ostermination

Par cette determination, nous demontrerons aisement celle de · Diophante, par laquelle il dit que la Moitie de la somme des trois Mombres donnez doit être plus grande que chacun des trois memes nombres. Car puisque par exemple, nous auons a+b@c, en ojoutant c, nous aurons at 6 tc + 2c, & en divisant par 2, Nous aurons ta + 16+10 C. De Même puisque nous avons a + c & b, en ajoutant b, Mous aurons a+b+c+2b, & en divisant pars, Mous aurons ta+tb+tc+b. Enfin puisque Mous auons b+c+a, en ajoutanta, nous aurons at b+c+ 2a, & en divigant par 2, nous aurons 1/2a+1/2b+1/c ⊕ a. Ce qu'il faloit Demontrer.

Octermi-nation de Ocophante.

Si Nous Noulez resoudre cette Question comme Diophante, failes cette quatrieme Equation,  $x+y+2 n \omega$ , & alors on aura ces quatre Diophante. Equations à resoudre,

octy wa. y+2.06. octine. 2+4+2200.

Si a la place de nty on met a, ce qui se peut faire, à cause de la première Equation, x+y Na, la quatrieme x+y+2 na, se changera en celle-cy, a+2 Na, dans la quelle on trouvera le troisième nombre no w-a De Même Si à la place de y+2, on met b, ce qui ce qui se pout faire à cause de la seconde Equation y +2 mb, la quatrieme x+y+2,000, se changera en celle-cy, x+600, Dans laquelle on trouvera le premier nombre oc Na-b. Enfin si à la place de x+2 pa met c, ce qui est possible, à cause de la troisieme Equation, x + 2 NC, la quatrieme x + y + 2 NW, Se changera en celle-cy, y + c NW, dans laquelle on housera le second nombre y Nw-c. Ainsy les hois nombres qu'on cherche, Seront tels,

w-c.

Liure 1. Quest XVI.

qui sont conformes à ceux de Oi ophante,

1N-30.

1N-40.

1N-20.

en supposant

www.in.

ento.

& au lieu de la quatrieme Equation, x+y+z NW, on aura cello cy, 3w-b-c-a NW, dans laquelle on trouvera wn \( \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c, & les trois nombres qu'on cherche, se trouveront les Mêmes qu'auparavant.

bn 30.

Il manque icy de Question; Trouver trois Mombres, tels que la difference de deux quelconques soit égale à Un Mombre, donné: mais elle est impossible, parce qu'elle est trop determinée. c'est pour que pous ajouterons à sa place les suivantes.

Trouver trois nombres en proportion geometrique, enforte que l'excez du plus grand sur le moyen, & du moyen sen sur le plus petit soit égal à Vanombre donné.

On propose de trouver trois nombres en proportion geometrique,

y.

en sorte que l'excez x-y du plus granda sur le moyeny, soit égal au nombre donné 6 na, & que l'excez du moyen y sur le plus petit ? soit égal au nombre donné 4 nb.

Si par la difference des deux nombres donnes en divise separément leurs quarrez & leur produits on aura les trois manbres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces trois Equations,

x ~ y ~ a. y-2~b.

Mans la seconde x-ywa, on trouvera se waty, & dans la troisieme y-z Nb, on trouvera z vy-b, & la premiere xz Nyy, se changera en celle-cy, ay-ab+yy-by Nyy, dans laquelle on trouvera
ywab, & au lieu de xwaty, on aura xwaa, & au lieu de zwy-b,
on aura z wbb. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

Canon

Parceque nous auons supposé.

bru4.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

18.

.

Nous pourions ajouter i'ey cette Question; Trouver trois nombres en proportion anthmetique, en Sorte que l'excep du plus grand sur le moyen, & du moyen sur le plus petit, soit égal à Un nombre donné: mais elle est impossible, parcequ'elle est trop determinée, comme l'analyse Vous le fera connoitre.

11.

Trouver trois Mombres en proportion geometrique, en Sorte que la Somme du plus grand & du moyen, & la Somme du moyen de du plus petit, soit égale à un nombre donné.

On propose de trouver trois nombres en proportion geometrique,

y.

₹.

en sorte que la somme x + y du plus grandx, & du moyeny, soit évale au nombre donné 30 na, & la somme du moyen y, & du plus petit? Soit évale au nombre donné 20 Nb.

Si par la somme des deux mombres donner, on divise separement leurs quanes & leur produit, on aura les trois nom-

bres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces trois Equations,

x+4Na.

y+206.

Oans la seconde x+y Na, on trouvera x Na-y, & dans la troisieme y+k Nb, on trouvera x Nb-y, & la troisième x2 Nyy, se changera en celle-cy, ab-ay-by + yy wyy, dans laquelle on trouvera yn
ab, & au lieu de x Na-y, on aura x Naq, & au lieu de 2 Nb-y,
on aura 2 Nbb. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront tels,
aa, ab, bb.

Parceque nous auons suppasé

Canon

a~30. 6~20.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

18

12.

8.

111

Trouver hois nombres en proportion anthmetique, en sorte que la somme du plus grand & du moyen, & la somme du moyen & du plus petit, soit égale à Un Nombre donné.

On propose de trouver trois nombres, en proportion arithmetique,

ne.

2.

en sorte que la somme x+y du plus grandoc & du moyen y, soit égale au nombre donné 32 Na, & que la somme y +2, du moyen y

& du plus petit? soit égale au nombre donné 24 Nb.

Se quart de l'excez du triple du triple du premier Mombre donné sur le second, est le plus grand des trois mombres qu'on cherche, & le quart de l'excez du triple du second Mombre donné sur le premier est le plus petit, le moyen étant égal au quart de la somme des deux Mombres donnez ou à la moitie de la somme des deux Mombres trouvez.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces trois Equations,

x+2~2y.

x+y wa.

y+2~6.

Dans la seconde x+y na, on trouvera x na-y, & dans la troi-Sieme y+x nb, on trouvera & nb-y, & la premiere x+2 nzy, se changera en celle-cy, a+b-zy nzy, dans la quelle on trouvera y n \frac{1}{4}a+\frac{1}{4}b, & au lieu de \( \pi \name \name \name \frac{3}{4}a-\frac{1}{4}b, & au lieu de znb-y, on aura zn\frac{3}{4}b-\frac{1}{4}a. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{3}{4}a - \frac{1}{4}b$ .  $\frac{1}{4}a + \frac{1}{4}b$ .  $\frac{3}{4}b - \frac{1}{4}a$ .

Parceque Mous auons supposé

中的學生

a ~32.

1 1 10 10 1 10 10 10 10

ba 24.

. Canon.

les trois nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

La determination de utte Suestion, à l'égard des deux nombres Determi-donnez a, b, est que chacun doit être moindre que le triple de l'autre, nation. comme l'on void aisément dans le premier de dans le vroisieme Mombre troune.

Trouver trois hois nombres, tels que la somme das trois, la somme des deux premien, & la somme des deuxder niers, Soit égale à un nombre donné.

On propose de trouver trois nombres

dont la somme x + y + 2 soit égale au nombre donné 36 va, en sorte que la somme x +y des deux premier soit égale au nombre donne 24 Nb, & que la somme y+2 des deux derniers soit égale au Mombre donne 14 NC.

l'excez du premier nombre donné sur le second est ledernier canon. des trois nombres qu'on cherche, & l'excez du premier nombre donnes sur le moisieme est le premier, le second étant égal à l'excez de la somme des deux derniers Nombres donnes sur le premier. Selon les corditions de la Question, on aura ces trois Equations,

x+y+2 Na.

y+2000.

Dans la seconde x+y Nb, on trouvera x Nb-y, & Jans la troisième ytanc, on trouwera anc-y, de la premiere xtyta na, se changera en celle-cy, b+c-y Na, dans laquelle on trouvera y Nb+c-a, & au lieu de anb-y, on aura a na-e, & aulieu de anc-y, on aura 200 a-b. Ainsy les trois Mombres qu'on cherche, Seront tels,

Paraque Nous auons Supposé

6 ~24.

c~14.

Liure 1. Quest. XVI.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dotermi-nation.

La determination de cette Question, à l'écond des trois nombres Donnez a, b, c, est que le premier & plus grand doit être plus grand que le plus grand des deux autres, mais moindre que leur somme, c'est à dire qu'il doit être contre le plus grand des deux antres & leur somme, comme il est evident dans les trois nombres trouvez.

> Trouver trois Mombres, dont la somme soit écale à Un nombre donné, en sorte que la difference des deux premiers, & la difference des deux derniers, Soitegale chacune à Un nombre donné.

On propage de trouver hois nombres,

dont la somme x+y+2 soit égale au nombre donné 52 Na, de tels que la difference x-y des deux premiers soitégale au nombre donné bod, se que la difference y-z'des deux derniers soit égale au

Nombre donne 8 NC.

Canon.

le tiers de la somme du premier du dernier & du double du Second des trois nombres donnes est le premier des trois nombres qu'on cherche, le troisieme étant égal autiers de l'excez du premier Mombre donné sur la somme du second & du double du troisieme, & le second étant égal au tiers de l'excez de la somme du premier & du troisieme Mombre donne sur le second.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces trois Equations,

x+y+zna.

Mans la seconde x-y wb, on trouvera xwb+y, & Jans la troi-Sieme y-2Nc, on trouvera 2Ny-c, & la premiere x+y+2Na, se changera en celle-cy, b-c+3y ~ a, dans laquelle on trouvera y ~ 3 a +3 c- 16 & au lieu de x Nb+y, on aura x N \frac{1}{3}a + \frac{2}{3}b + \frac{1}{3}c, & au lieu de 204-c, on aura 2~ \frac{1}{3}a-\frac{1}{3}b-\frac{3}{3}c. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, Severet tels, a+16+c, a+c-b, a-6-2c.

Parceque nous auons supposé

bn6. C~8.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

la determination de cette Luestion, à l'égard des trois nombres Octermi-donnez a, b, c, est que le premier a doit être plus grand que la somme nation. 1+2c, à cause du numerateur du troisième nombre trouvé a-6-2c,

Question XVII.

Trouver quatre nombres, tels que la somme de trois quel conques Soit égale à ou nombre donné.

On propose de trouver quatre mombres

en sorte que la somme xtyth des trois premiers soitégale au nombre donne 20 Na, que la somme y+2+ a des trois derniers Soit égale au nombre donné 22 ab, que la somme x+2+ w du premier & des deux derniers Soit égale au nombre donné 2400, & que la somme x+y+w du dernier & des deux premiers soit égale au Nombre donné 27 Nd.

Si on ôte le double de l'un des quatre nombres donnez de la somme des trois autres, le tiers du reste donnera l'un des quatre nombres qu'en cherche: lequel sera le premier si on ôte les double du second nombre donné, le dernier si on ôte le double du premier Mombre donné, le second si on ôte le double du troi-Sieme Mombre donne, & le troisseme si on ôte le double du quatrieme Mombre Donné.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces quatre Equations,

x+y+2 Na.

y+0+2~6.

x+2+0 NC.

xty +a ~2.

Dans la premiere x+y+2 Na, on trouvera xN a-y-2, & dans la seconde y+2+wwb, on trouvera wwb-y-2, & les deux dermeres

Se changeront en ces deux autres,

a+b-2y-2 Nc.

a+b-2y-y Nd.

Dans la première a+b-2y-2 nc, on trouvera 2na+b-c-2y, & la deuxième a+b-2z-y nd, se changera en celle-cy, 2c-a-b+3y nd, dans laquelle on trouvera  $3n\frac{1}{3}a+\frac{1}{3}b+\frac{1}{3}d-\frac{2}{3}c$ , c'est pourquoy au lieu de 2na+b-c-2y, on trouvera  $2n\frac{1}{3}a+\frac{1}{3}b+\frac{1}{3}c-\frac{2}{3}d$ , & au lieu de 2na+b-c-2y, on aura  $2n\frac{1}{3}b+\frac{1}{3}c+\frac{1}{3}d-\frac{2}{3}d$ , & ensin au lieu de 2na-y-2 on aura  $2n\frac{1}{3}a+\frac{1}{3}c+\frac{1}{3}d-\frac{2}{3}d$ . Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels, 2na-y-2 a 2na-y-2 on aura  $2n\frac{1}{3}a+\frac{1}{3}c+\frac{1}{3}d-\frac{2}{3}d$ . Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels, 2na-y-2 on aura 2na

Parceque Nous auons supposé

anzo. bnzz. cnz4. dnz7.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

9. 7. 4.

Determination. La determination de cette Suestion, touchant les quatre nombres donnez a, b, c, d, est que le double de chacun doit être moindre que la somme des trois autres, parceque dans les quatre nombres trouvez on le doit êter de cette somme.

Octermination de Ocophante.

Par cette determination Nous demontrerons aisément celle de Disphante, par laquelle il dit que chacun des quatre Nombres donnez doit être moindre que le tiers de leur somme car puisque par exemple Nous auons a+b+c+D, en ajoutant d, Nous aurons a+b+c+d+3d, & en divisant par 3, Nous aurons 3a+\frac{1}{3}b+\frac{1}{3}c+\frac{1}{3}d

D d. Ainsy des autres.

Metode de Oiophante. Pour resource cette Duchion comme Diophante, faites cette cinquieme Equation x+y+2+& NU, & alors on aura ces cinq Equations,

2+4+2~a, y+2+&~b. x+2+&~c, x+y+&~d.

x+y+2+wwu.

Si à la place de x+y+2, on met a, ce qui est possible, à cause de

la première Equation, x+y+2 Na, la sinquieme Equation x+y+2 + w Nu, se changera en celle-cy, a+w Nu, dans laquelle on trouvera w Nu-a. De même si à la place de y+2+w, on met b, ce qui est possible, à cause de la seconde Equation y+2+w Nb, la cinquieme Equation x+y+2+w Nu, se changera en celle-cy, b+x Nu, dans laquelle on trouvera x Nu-b. Pareillement si à la place de x+2+w, on met C, ce qui est possible, à cause de la hoisième Equation, x+2+w NC, la cinquieme Equation, oc+y+2+w Nu, se changera en celle-cy, y+c Nu, dans la quelle on trouvera y Nu-c. Enfin si à la place de x+y+w on met d, ce qui est possible, à cause de la quatrieme Equation, x+y+w Nd, la cinquieme Equation x+y+2+w Nu, se changera en celle-cy, x+d Nu, dans la quelle on trouvera 2 Nu-d. Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tals,

u-6.

u- d.

u-a.

qui sont conformes à œux de siophante,

1N-22.

1N-24.

1N-27.

1N-20.

er supposant

unIN.

a ~ 20.

b~22.

CN24.

DN27.

& au lieu de la cinquieme Equation x+y+2+www, on aura celle-uy, 4u-a-b-c-dwu, dans laquelle on trouvera uw \(\frac{1}{3}a + \frac{1}{3}b + \frac{1}{3}c + \frac{1}{3}d\), cles quatre nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant. Sous ajouterons icy les Duestions suivantes.

J,

Trouver quatre nombres en proportion geometrique, en sorte que la somme du premier & du second, du second & du troisieme & du quatrieme, soit égale à Un nombre donné.

On propose de trouver quatre nombres en proportion geometrique,

Q.

en sorte que la somme x+y des deux premiers soit égale au nombre donné 54 na, que la somme y+2 du second & du troisième soit égale au nombre donné 42 nb, le que la somme z+ a des deux derniers soit égale au Mombre donné 36 nc.

Canon.

Si par la difference du premier & du troisième nombre donné on divise le Plan sous le premier nombre donné & la difference des deux premiers, on aura le premier des quatre nombres qu'on cherche, lequel étant ôté du premier nombre donné, on aura le second lequel étant pareillement ôté du second nombre donné, on aura le troisième, lequel étant aussy ôté du troisième nombre donné, on aura le quatrieme.

Selon les conditions de la Dugtion, on aura ces quatre Equations,

x wyz. x+y wa. y+2 wb.

Dans la geconde x + ywa, on trouvera xwa-y, & dans la troi
Sieme y + 2 wb, on trouvera 2 wb-y, & la quatrieme 2 t wwc, se changera en celle-cy, b-y + wwc, dans laquelle on trouvera wwy-b+c,
& la premiere xwwyz, se changera en celle-cy, ac-ab + ay-cy + by-yy
wby-yy, dans laquelle on trouvera ywab-ac, & au lieu de xwa-y,
on aura xwa-a-ab, & au lieu de 2 wb-y, on aura zwa-c-bc, & enfin

au lieu de wwy-b+c, on aura wwb-c-cc. Ainsy las quatre nom
bres qu'on cherche, seront tels,
aa-ab, ab-ac, ac-bc, bc-cc.

Parceque Nous auons supposé

aN54.

ba 42.

c ~ 36.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette orandeur,

36.

10

24

12.

dont la somme sera toujours égale à la somme du premier & du troisième nombre donné, car leur somme indefinie est aa-ce, qui want autant que a+c.

La determination de cette Question, à l'égard des trois nombres Determidonner a, b, c, est que sia est plus grand que e, à cause du denomi- nation. nateur commun a-c, il faut aussy que a soit plus grand que b, à cause du numerateur aa-ab, du premier nombre trouvé, ou du Numerateur ac-bc, du troisième: & que b soit plus grand que c, à cause du numerateur ab-ac du second nombre trouve, ou du Mumerateur be-ce du quatrieme. Il arrivera tout le contraire si a ert plus grand que c.

Au lieu de la proportion geometrique, on Ne pout pas donner aux quatre nombres qu'on cherche, Une proportion arithmetique, My faire que leur somme Soit Donnee, parceque la Duegtion se trouvera trop determinee, comme le calcul vous fera connoitre.

Trouver quate nombres en proportion geometrique, en sorte que la difference du premier & du second, du second & du troisieme, & la difference du troisieme & du quatieme, soit égale à Nn nombre donne.

On propose de trouver quatre nombres en proportion geometrique,

en sorte que la difference x-y des devoc premiers soitégales au nombre donne 25 Na, que la difference y-2 des deuse moyenspit égale au nombre donné 32 Nb, de que la difference 2-w des deux

demiers Soit égale au Nombre donne 24 NC.

Si par la difference du premier de du troissieme nombre donné, on divise le Plan sous le premier mombre donné & la Somme du premier & du Second, on aura le premier des quatre Nombres qu'on cherche: duquel ôtant le premier nombre donne, on aura le second: duquel si on ôte le second nombre donne, on aura le troisseme: lequel étant diminue du troisseme nombre donne, on aura le quatrieme.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces quatre Equations,

xwnyz.

x-yna.

y-2 Nb.

2- WNC.

Dans la seconde x-y Na, on trouvera x Na+y, & dans la

Canon.

finite 1. Quest. XVII.

troisieme y-2 Nb, on trouvera 2 Ny-b, & la quatrième 2-a Nc,
se changera en celle-cy, y-b-wnc, dans laquelle on trouvera wn
y-b-c, & au lieu de la première xwnyt, on aura celle-cy, ay-ab
-ac+yy-by-cy nyy-by, dans laquelle on trouvera y nabtac: (est
pourquoy au lieu de xna+y, on aura xna+ab, & au lieu de 2n
y-b, on aura znactbs, & enfin au lieu de wny-b-c, on aura
wnbctcc. Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels,
aa+ab, ab+ac, ac+bc, bette

Parceque Nous auons supposé

a N 25

L~32.

CN24.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

1425.

1400.

1368.

1344.

Oetermination. La Determination de cette Duestion, à l'égard des trois nombres donnez a, b, c, est que le premier à doit être plus grand que le troisie me c, à cause du denominateur commun. a-c.

111.

Trouver quatre nombres, dont la somme soit-donnée, en sorte que les différences des deux premiers, des deux moyens, & des deux extrêmes soient données.

On propose de trouver quatre nombres

04

J.

69

Fort la somme x+y+2+w soit égale au Mombre Fonné 2000, a, en sorte que la différence x-y des deux premiers soit égale au Mombre Ponné 12 Nb, que la différence y-2 des deux Moyens soit égale au Mombre Ponné 14 NC, & que la différence 2-w des deux derniers soit égale au Mombre donné 2000.

Canon.

Si du premier nombre donné on die la somme du premier, du double du second, & du triple du troisieme, de quart du reste donnera le demier des quatre nombres qu'on cherche, auquel ajoutant le quatrieme. Nombre donné en aura le troisieme loquel étant aus menté du troisieme nombre donné on aura le second, auquel si on ajoute le second nombre donné on aura le premier.

Lines. Lugg. xvn. xvn. & xix.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces quatre Equations, xtyt2+wna.

x-ywb.

y-2NC.

Dans la seconde x-ywb, on trouvera x wy+b, & dans la trojsieme y-2 Nc, on trouvera 2 Ny-c, & la quatrieme 2-wnd, Se changera en celle-cy, y-c-wnd, dans laquelle on trouvera wn y-c-d, & au lieu de la première x+y+2+wwa, on aura celle-cy, 4y+b-2c-2~a, dans laquelle on trouvera y~4a-4b+2c+4d, c'est pourquoy au lieu de xny +b, on aura xna +36 +2c +20, & auliende zny-c, on aura zna a- 46-2c+20, de enfin au lien De way-c-d, on aura wa \frac{1}{4}a-\frac{1}{4}b-\frac{1}{2}c-\frac{3}{4}d. Ainsy les quate nombres qu'on cherche, seront tels, a+3b+2c+2, a-b+2c+2, a-b-2c+2, a-b-2c-32.

Parceque Mous auons Supposé

CN14.

DN20.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La de cette Ducshon, à l'égand des quatre nombres donnez a, b, c, d, est que le premier a doit être plus grand que b+2c+3d, à cause du Numerateur du quatrieme Nombre trouve a-6-20-30.

Determi-nation.

Question XVIII. & XIX.

Trouver trois nombres, tels que la somme de deux quel conques surpasse le trojsieme donn nombre donne.

On propose de trouver trois nambres

en sorte que l'excex x+y-z des deux premiers sur le troisième Soit égal au nombre donné 20 Na: que l'excer y + 2-x de la somme Des deux derniers sur le premier Soit égal au nombre donné 30Nb: de que l'excez x+z-y des deux extrêmes sur le moyen soit éval au nombre donné 40 NC.

liure 1. Lucst. XVIII. & XIX.

Canon.

le premier des trois nombres qu'on cherche, est égal à la moitie de la somme du premier & du troisience nombre donné : le second est égal à la moitié de la somme des deux premiers nombres donne? : & la troisieme est égal à la moitié de la somme des deux derniers nombres donne?

Selon les coditions de la Duestion, on aura ces trois Equations,

x+y-2 na.

y+2-2~6.

2+2-ync.

Dans la première x+y-2 na, on trouvera xn a-y+z, & les deux

dermières se changeront en ces deux autres,

zy-anb.

22-24-ta Ne.

Dans la première 2y-anb, on trouvera y ~ \frac{1}{2} a + \frac{1}{2} b, & la deuxième 22-2y+anc, se changera en celle-cy, 22-bnc, dans la quelle on trouvera 2 ~ \frac{1}{2} b + \frac{1}{2} c, & au lieu de xna-y+2 on aura xn\frac{1}{2} a + \frac{1}{2} c. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront tels a+c, a+b, b+c

Parceque nous auons supposé

a N 20.

LN30.

c~40.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

30.

25.

35

dont la somme sera toujours égale à la somme des hois nombres donnez.

Première Metode de Diophante. Pour resoudre cette Luestion par la premiere merode de Osophante laquelle fait la Luest. XVIII. faites cette quatrieme Equation x + y + z ~ 200, & alors vous aurez ces quatre Equations à resoudre,

x+4-2 Na.

getz-senb.

x+2-4 NC.

x+y+2 ~2w.

& par l'antithese vous aurer ces autre quatre Equations,

xtynatz.

y+2 ~ b+a.

attacty.

xtytz NZW.

Si à la place de x+y, on met a+x, ce qui est passible, à cause de la première Equation, x+y va+z, la quatrieme x+y+z  $vz\omega$ , se changera en celle-cy, a+2z  $vz\omega$ , dans laquelle on trouvera  $zv\omega-\frac{1}{2}a$ .

Si à la place de y+z on met b+x, ce qui est possible à œuje de le seconde Equation y+z ~ b+x, la quatrieme x+y+z ~ 2w, se changera en celle-cy, b+z x ~ 2w, dans laquelle on trouvera x ~ w ~ - \frac{1}{2}b.

Si à la place de x+2, on met z+y, ce qui est passible, à cause de la hoisieme Equation x+2 nc+y, la quatrieme x+y+2~2w, se changera en celle-cy, c+2yn2w, dans laquelle on trouvera ynw-zc.

Ainsy les mois nombres qu'on cherche, seront tels,

a-16.

 $\omega - \frac{1}{2}c$ .

 $\omega - \frac{1}{2}a$ .

qui sont conformes aux trois nombres de viophante,

1N-15.

1N-20.

1N-10.

comme vous connoitrez en supposant

WNIN.

an 20.

b~30.

CN40.

& au lieu de la quatrieme Equation, x+y+2 ~ 20, on aura celle-cy,  $\frac{3}{2}\omega - \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}c$  ~ 20, dans la quelle on trouvera  $\omega \sim \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c$ , & par consequent  $\omega \sim a + b + c$ , où l'on Noi'd, comme Nous auons deja dit, que la somme des trois Nombres qu'on cherche, set égale à la somme des trois Nombres donner: & les trois nombres qu'on cherche, se trouvernt les Mêmes qu'auparauant.

Pour resoudre cette Duestion par la seconde metode de Oriophante, laque lle fait la Buest. XIX. on trouvera dans la première Equation, x+y-2 na, le second Nombre yna-x+z, & dans la seconde y+z-x nb, on trouvera le même y nb+x-z, & si on ajoute ensemble ces deux Equations trouvées yna-x+z, y nb+bx-z, on aura cette Equation, 2y na+b, dans laquelle on trouvera y n½a+½b, & la première Equation, x+y-z na, se changera en celle-cy, x+½a+½b-z na, dans laquelle on trouvera x nz+za-½b. Ainsy les hois nombres qu'on cherche, seront tels,

2+2a-26. 2a+26.

h .

Seconde Metode de Diophante. 72

qui Jont conformes à ceux de Diophante

1N-5.

25.

1.N.

en supposant

RNIN.

an 20.

b~30.

CN40.

& au lieu de la troisieme Equation x+2-y vc, on aura celle-cy, 22-b vc, dans laquelle on trouvera 20 \(\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}c\), & les trois nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

Nous ajouterons icy les Dugfions Suivantes.

1.

Trouver hois nombres en proportion anthmetique, en sorte que l'excer des deux premiers sur le hoisieme, & l'excer des deux demiers sur le premier, soit donné.

On propose de trouver trois nombres en proportion arithmetique,

æ.

3

む.

en sorte que l'exuz x+y-2 des deux premiers sur le troisième soit égal au nombre donné son a, de que l'excez y+2-x des deux derniers sur le premier soit égale au nombre donné 84 vb.

Canon

La moirié de la somme des voux nombres donnez est le moyen des trois nombres qu'on cherche: & si aux trois quarts du premier nombre donné on ajoute un quart du second, en aux le premier des trois nombres qu'on cherche: & en aura le dernier si aux trois quarts du premier nombre donné en ajoute le quart du premier.

Selon les conditions de la Luction, on aura ces trois Equations, x+2 wzy.

2+y-2 Na

y+2-x06.

Dans la seconde x+y-z ~a, on trouvera x ~a-y+z, & la hoisieme y+z-x ~b, se changera en celle-cy, zy-a ~b, dans laquelle on trouvera y ~\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b, & au lieu de x ~a-y+z, on aura x ~\frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b+z, & la premiere Equation x+z ~ zy, se changera en celle-cy, \frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b+z ~ a+b, dans laquelle on trouvera z ~\frac{1}{4}a+\frac{3}{4}b, & au lieu de x ~\frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b+z,

73 on aura se N 3 a+ 4 b. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, Seront tels, 3a+4b.

2a+26. 4a+36.

Parreque Nous auons Suppose

a~160.

bN 84.

les trois nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Sont la somme Sera toujours égale à trois moitiez de la somme Des trois nombres donnez.

Trouver trois nombres en proportion geometrique, en Sorte que l'exces des deux premiers sur le derniers, & l'excez des deux derniers sur le premier, Soit donnés.

On propose de trouver trois nombres en proportion geometrique,

en sorte que l'excez x+y-2 des deux premiers sur le dermier soit egal au nombre donné qua, & que l'excet y +2-x des deux dermiers Sur le premier Soit égal au Nombre donné 99 00 b.

La moitie de la somme des deux nombres donnez est le Moyen des trois nombres qu'on cherche: dont le quare étant ajouté au quart du quarre de la Moitié de la difference des deux nombres donnes, Le la Racine quance de la somme étant augmentes & diminues du quart de la même difference, on aura le troisieme & le premier des trois nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces trois Equations,

xx Nyy.

x+y-2~a.

y+2-206.

Dans la première xx Nyy, on trouvera 20 14, & les deux dernie res se changeront en ces deux autres,

x+y-yy Na. y+ 14-2006.

Quans la premiere x + y - If was on trouvera y ~ 100 + 1500 - ave,

& Dans leur somme zy na+b, on houvera le même yn 2 a+ 26, c'est pourquoy on aura cette Equation, za + 2 bn = 20 + 15xx -ax, dans laquelle on trouvera x ~ 4 a - 4 b + 4 Vsaa + Gab + 5 bb, & an lieu de zn 2, on aura 20 to - tativsaa+bab+566. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

4a-4b+4V5aa+6ab+56b 2a+26.

\$ 6- \$ a + \$ 5aa+ Gab+566.

Parceque Nous auons supposé

brugg.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

Octermi-

La determination de cette Question, pour faire qu'elle soit rationnelle, est que les deux nombres donner a, b, doiventêtre tels, que Si au quarre de leur difference on ajoute le quedruple du quarre de leur somme, il Vienne Vn nombre quané, à cause de Vsaa + Gab + sbb.

Solution ration-nelle.

Pour Sanoir la Naleur que l'on doit donner aux deux nombres a, b, afinque la Solution Soit toujours rationnelle, c'est à direc afinque saat sab + sbb, ait whe Racine quarce, on considereraque pour rendre quance cette Puissance saa + 6ab + 5bb, où la somme des United fait a Nombre quare 16, on pouroit Supposer and: mais comme l'on Neut que les deux nombres a, b, soient inegaux, on Supposera bNa+w, & alors on aura cette autre Puissance à écaler on housera en entiers

> EN CC-522. WN802+1622.

& par consequent c'est pourquoy si l'on suppose ews.

b~ ec+860+1100.

∂~1.

on brounera

ans.

b~44.

& les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

16.

24.

36.

III.

Trouver trois Mombres, dont la somme soit donnce, en sorte que l'excer des deux premiers sur le dernier, le l'excer des deux demiers sur le premier soit aussy donné.

On propose de houver trois nombres

oc.

y.

Sont la somme x+y+2 soit égale au nombre donné 64 va, en sorte que l'excet x+y-2 des deux premiers sur le troisième soit égale au nombre donné 60 vb, & que l'excet y+2-x des deux den niers sur le premier sit de la monte de l'excet x+y-x des deux den

niers sur le premier soit égale au Mombre donné 4000c. La Moihe de l'excet du premier Mombre donné sur le troisieme est le premier des trois nombres qu'on cherche: la Moihe de la somme des deux derniers nombres donne est le second: & la Moihe de l'excet du premier nombre donné sur le dernier

est le hoisieme.

Selon les conditions de la Duction, on aura ces trois Equations, x+3+2, Na.

x+y-2 Nb.

y+2-0000.

La Somme des deux dernières donne celle-cy, 24 Nb+c, dans laquelle on trouvera y N\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}c: & ladifference des deux premières donne celle-cy, 22 na-b, dans laquelle on trouvera \( \lambda \frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b, & \text{au lieu de la première x+y+2 Na, on aura celle-cy, \frac{1}{2}a+\frac{1}{2}c+\infty \cdot \na Na, dans laquelle on trouvera \( \lambda \cdot \frac{1}{2}a-\frac{1}{2}c. \) Ains y les trois nombres qu'on chenhe, Seront tels,

を a- 2c.

1-a-16.

Parceque nous auons supposé

an64.

b~60.

CN40.

les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

12.

50.

2.

Canon

Trouver quatre nombres, tels que la somme de trois quelconques surpasse le quatrieme d'un nombre donné. On propose de trouver quatre nombres

જ. જુ. રે. હ.

en sorte que l'excez x+y+z-w des trois premiers sur le quatrieme soit égal au nombre donné zona, que l'excez y+z+w-x des trois dermiers sur le premier soit égal au nombre donné 30 nb, que l'excez z+w+x-y du premier & des deux dermiers sur le second soit égal au nombre donné 40 nc, & que l'excez w+x+y-z du dernier & des deux premiers sur le troisième soit égal au nombre donné sond.

Canen.

si on ôte l'Nn des quatre nombres donnet de la somme des trois autres, le quart du reste donnera l'Nn des quatre nombres qu'on chenhe: lequel sera le premier, si on ôte le second nombre donné: le second, si on ôte le troisieme si on ôte le quatrieme nombre donné: le troisieme si on ôte le quatrieme nombre donné: le dernier si on ôte le premier nombre donné.

Selon les conditions de la Question, on aura ces quatre Equations,

x+y+2-wna. y+2+w-xwb. 2+w+x-ync w+x+y-2nd.

Dans la première x+y+2-wna, on trouvera x ~ a+w-y-z, & les trois dernières Se changeront en ces trois autres,

2y+22-anb. a+2w-2y wc a+2w-22 nd.

Dans la première 2y+22-a Nb, on trouvera y ~ \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b - 2 de les deux dermières se changeront en ces deux autres,

201-22 tand

Leur somme donnera celle-cy,  $4\omega + a - b \sim c + \partial$ , dans laquelle on housera  $\omega \sim \frac{1}{4} + \frac{1}{4}c + \frac{1}{4}\partial - \frac{1}{4}a$ , & deur difference donnera celle-cy,  $4z - a - b \sim e - \partial$ , dans laquelle on housera  $z \sim \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}b + \frac{1}{4}c - \frac{1}{4}\partial$ , & au lieu de  $y \sim \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}$ ; on aura  $y \sim \frac{1}{4}a + \frac{1}{4}b - \frac{1}{4}c + \frac{1}{4}\partial$ , & au lieu de  $x \sim a + \omega - y - z$ ; on aura  $x \sim \frac{1}{4}a - \frac{1}{4}b + \frac{1}{4}c + \frac{1}{4}\partial$ . Ainsy les quahe nombres qu'on cherche, senont tels,

## Liure 1. Quest. XX. & XX1. a+c+2-b, a+b+2-c, a+b+c-2, b+c+2-a.

Parceque Nous auons supposé

b~30.

CN40.

anso.

les quatre nombres qu'on cherche, soront de cette grandeur,

La determination de cette Question à l'égard des quatre Mombres donnez a, b, c, d, est que chacun doit être moindre que la somme des trois autres, comme l'on void dans les numerateurs des quatre nombres trouvez? où chacun des quaire Mombres donnez est ôto de la Somme des trois autres.

Oelermination.

Par per cette determination Mous demontrerons aigement cello de viophante, par laquelle il dit que chacun des quatre nombres donnez doit être moindre que la moitie de leur somme. car puisque par exemple, nous auons 3 Datb+c, en ajoutant d, nous aurons 20 0 a+b+c+d, & par consequent d 0 2 a+2b+2c+2d. Sarvillement puisque nous avons a 8 b+c+d, en ajoutant a de chaque côté, Nous aurons 2a Obtetdta, & en divisant shaque partie part, Nous aurons a 日之a+2b+2c+20.

Determi-nation de Diophante.

Pour resoudre cette Sugsion par la metode de siophante, faires cette cinquieme Equation, x+y+2+ con 24, & alors vous aurez ces metodede cina Equations à resoudre,

Premiere Wiophante.

octyta-wwa. y+2+w-201. 1+wtx-ync. w+x+y-2~2. x+y+2+ an 24.

& par l'antitheze, on aura ces autres cinq Equations,

x+y+2 ~ a+w. ytztwalta. 2+ w+xxxc+ng. a+x+y ~3+2.

x+y+2+w~24. Si à la place de x+y+z, on met a+w, ce qui est possibler, à cause de la premiere Equation, x+y+2  $va+\omega$ , la cinquierne Equation  $x+y+2+\omega v z u$ , se changera en celle-cy, at  $z\omega v z u$ , dans la quelle on trouvera  $\omega v u - \frac{1}{2}a$ .

Si à la place de y+2+w, on mot b+x, ce qui ext possible, à cauxe de la seconde Equation, y+2+w Nb+x, la cinquieme. Equation x+y+2+w N2u, se changera en colle-cy, b+20c N2u, dans laquelle on houvera xNu-16.

Si à la place de 2+w+x, on Met c+y, ce qui est possible, à cause de la hoisieme Equation 2+w+x wc+y, la sinquieme Equation x+y+2+wwzu. Se changera en celle-cy, c+zywzu, dans laquelle

on trouvera y Nu-zc.

Enfin si à la place de  $\omega + x + y$ , on met  $\partial + z$  ce qui est possible, à cause de la quatrieme Equation  $\omega + x + y \cdot v \partial + z$  la cinquieme Equation  $x + y + z + \omega \cdot v \cdot z$  u se changera en celle-cy,  $\partial + zz \cdot v \cdot zu$ , dans laquelle on houvera  $z \cdot v \cdot v \cdot z$ .

Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels,

u-126.

 $u-\frac{1}{2}c$ 

26- 43.

 $u-\frac{1}{2}a$ .

qui sont conformes aux quatre nombres de viophante,

1N-15.

1N-20.

1N-25.

1N-10.

en supposant

unIN.

a ~ 20.

60030.

cn 40.

2250

& au lieu de la cinquieme Equation, x+y+2+w~2u, on aura celle cy, 4u-\frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}c-\frac{1}{2}d\cdot 2u, dans laquelle on trouvera u\cdot\frac{1}{4}a+\frac{1}{4}b+\frac{1}{4}c+\frac{1}{4}\partial, & par consequent 2u\cdot\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}c+\frac{1}{2}\partial, où l'on void que la Somme des quatre Mombres qu'on cherche, est égale à la moitie de la Somme des quatre nombres donnes, les les quatre nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparauant.

Si Nous voulez suivre l'autre metode de siophante, laquelle

fait la Quest. XXI. faites ainsy.

Oans la première Equation x+y+2-wwa, on trouvera y+2 w Seconde Metode de Diophante. a+w-x, & Dans la Seconde y+2+w-x wb, on trouvera la mêmer Somme y+2 ~ b-w+x, & si on ajoute ensemble ces deux Equations y+2 Na+w-x, y+2 Nb-w+x, on aura celle-cy, 2y+22 Na+b, & par consequent y +2 ~ 2a + 2b, où l'on void que la somme du second & du troissème des quatre nombres qu'on cherche, est égale à la moitie de la somme des deux premiers nombres donnez comme dit Biophante; le au lieu de la premiere Equation x+y+2-w Na, on aura celle-cy,  $x+\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b-\omega$  Na, dans laquelle on trouvera  $x \approx \omega + \frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b$ .

Dans la seconde Equation y+2+w-x wb, en houvera 2+w Nb+x-y, & Jans la hoisieme w+x+2-ync, on houvera la même somme z+wnc-x+y, & si on ajoute engemble ces deux Equations, 2+wwb+x-y, 2+wwc-x+y, on aura celle-cy, 22+2w wb+c, & par consequent 2+w ~ 2b+2c, ou l'on void que la somme du troisseme & du quatrieme des quatre Mombres qu'on cherche, est égale à la moitie de la somme du second & du troissieme nombre donne, comme dit viophante, & par l'artitheze on trouvera za 26+2c-0, & aulieu de l'Equation precedente y+2 N2a+2b, on aura celle-cy, y+2b+2c-wN2a+2b, dans laquelle on trouven you w + 2 a - 2 c. Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, Seront exprimer ainsy,

> w+2a-2b. 26+2e-ω. ○サセスーセに

qui sont conformes aux quatre nombres de Diophante,

1 N-5.

35-1N.

1N-10.

1N. "

en supposant

WNIN.

an20.

b~30.

c N40.

DN50.

& au lieu de la quatrieme Equation, wtxty-2 nd nd, on aura alle-cy, 4w+a-b-cnd, dans laquelle on trouvera wn \$1+4c+40-4a, se les quatre nombres qu'on cherche, sevont les mêmes qu'auparauant.

Mous ajouterons icy les Duestions suivantes.

Trouver quatre Mombres en continuelle proportion arithmetique, en sorte que l'excez des trois premiers sur le dernier, & l'excep des trois derniers sur le premier soit donné.

on propose de trouver quatre nombres en continuelle proportion

arithmetique,

文· な· む。

en sorte que l'excez x+y+2-w des trois premiers sur les dernier soit égal au nombre donné co na, & que l'excez, y+2+w-x des trois derniers sur le premier soit égal au nombre donné 84 au b.

Canon.

la moitie du premier nombre donné est le premier des quatre nombres qu'on cherche, & la moitié du second nombre donné est le dernier. Le tiers de la somme du second nombre donné & de la moitié du premier est le troisième des quatre nombres qu'on cherche, & le tiers de la somme du premier nombre donné & du tiers du second est le second des quatre nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces quatre Equations,

x+2 nzy.
y+a nzz.
x+y+z-w na.
y+2+w-x nb.

La somme des deux dernières donne celle-cy, 2y +22 vatb, dans laquelle on trouvera y v \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b - \frac{1}{2} & la difference des deux mêmes dernières donne celle-cy, 2w - 2x w b - a, dans laquelle on trouvera w v \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}a + \pi, & les deux premières Equations se chanceront en ces de ux autres,

2+2 00 a+b-22.

Dans la première ox +2 Na+b-22, on trouvera xNa+b-32, & la seconde b-2+xN22, se changera en celle-cy, a+2b-42N22, Jans laquelle on trouvera 2N & a + \frac{1}{2}b, & ak lieu de yN\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b-2, on aura yN\frac{1}{3}a+\frac{1}{6}b, & encore ak lieu de an a+b-32,

on aura on ta, & enfin au lieu de ant b-tato, on aura antb. Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels, 3a, 2a+b, a+2b, 3b.

Parceque Nous auons supposé

an60. 6 N84.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

38.

42.

dont la somme sera toujours égale à la somme des deux Mombres Jonney.

> Trouvet quatre nombres, tels que l'excet des deux premien sur le hoisieme, des deux moyens sur le quatrieme, des trois premiers sur le dernier, de des trois derniers sur le premier, Soit donné.

On propose de trouver quatre nombres

ou l'excer x+y-2 des deux premiers sur le troisième soitécal au Nombre donné 72 Na, & l'excer y+2-w des deux Moyens sur le quatrieme Soit égal au nombre donné 80 Nb, & l'excep x+y+2-w des trois premiers sur le dernier soit égal au nombre donne 136 ve & Vexcer y+2+6-x des trois derniers sur le premier soit égal au Mombre donne 88 Nd.

l'excez du troisième nombre donné sur le second est le pre-canon. mier des quatre nombres qu'on cherche: le le dermier se trouvera en ôtant le second nombre donne de la moitie de la somme des deux demiers. Le second se houvera en ôtant le quart du trospène Mombre donné de la somme de la moihe des deux premiers & du quart du quatrieme: de le troisieme se trouvera en ôtant la moitié De la somme des deux premiers nombres donnez de quart de la Somme du quatrieme nombre donné & da triple du troisieme, ou plus facilement en otant la somme des deux premiers nombres donnez de la somme du troisieme Mombre & du second Mombre trouve.

Selon les conditions de la Question, on aura ces quatre Equations,

x+y-2na. y+2-anb. x+y+2-anc. y+2+a-xnd.

Si de la troisième x + y + 2 - w ~ c, on ôte la deuxième y + 2 - w ~ b, on aura x ~ c-b, & on auras autres quatre Equations,

c-b+y-2 να. y+2-ων b. c-b+y+2-ων c. y+2+ω+b-c ν d.

Si de la troisieme c-b+y+2-wnc, on ôte la quatrieme y+2+w+b-cnd, on aura celle-cy, 2c-2b-2w nc-d, dans laquelle on houvera w w + 2c + 2d - b, & la seconde Equation, y+2-w nb, se changera en celle-cy,  $y+2-\frac{1}{2}c-\frac{1}{2}d+b$  nb, dans laquelle on trouvera y w + 2c + 2d - 2c de au lieu de la première. Equation, c+b+y-2 na, on aura celle-cy,  $\frac{3}{2}c-b+\frac{1}{2}d-2c$  na, dans laquelle on trouvera  $2 \frac{3}{4}c+\frac{1}{4}d-\frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b$ , c'est pourquoy au lieu de y  $w + 2c+\frac{1}{2}d-2c$  on aura y  $w + 2c+\frac{1}{2}b-\frac{1}{4}c+\frac{1}{4}d$ . Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{4c-4b}{2}c+\frac{1}{2}c+\frac{1}{2}c+\frac{1}{2}c-2c+\frac{1}{2}c+\frac$ 

Parceque Nous auons supposé

a N72.

bn 80.

CN136.

D~88.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

5 G.

14.

48.

où la somme des deux moyens sera toujours égale à la Moitie de la somme du troisieme & du quatrieme nombre donné.

La determination de cette 2 uestion, à l'égard des quaire nombres donner a, b, c, d, est que b, doit être moindre que ½c +½d, & aussy que ½c +½d -a, d'où il suit que a doit être moindre que ½c +½d Il faut aussy que C, soit plus grand que b, & moindre que a +b +½d. La demonstration de tout cela se trouvera aisément dans les numerateurs des quaire nombres trouvers sans qu'il soit besoin d'en parler danantages

Oetermination. Trouver trois nombres, dont la somme soit égale à Un Nombre donné, en sorte que la raison du premier à la Somme des deux autres, se du dernier à la somme des deux autres, soit donnée

On propose de trouver trois mombres

y.

dont la somme x+y+2 soit égale au Nombre donné 100 Na, en sorte que le premier se soit à la somme y+2 des deux derniers comme 100, à 405, & que le dernier ? soit à la somme x+y des deux premiers comme 1000, à 300.

Si on divise chaque Plan sous le Mombre donné & le terme antecedent de chaque raison donnée, par lo somme des mêmes termes; on aura le premier & le dernier des trois Mombres qu'on cherche, dont la somme étant êtée du Mombre donné, on aura le second

Selon les conditions de la Luestion, on aura cette Equation, octy+2 ava.

& ces devoc analogies,

x, y+2:: r, s. 2, x+y:: c, ∂.

Dans l'Equation precédente x+y+zwa, on trouvera xwa-y-2, & les deux analogies precedentes se changement en ces deux autres,

a-y-2, y+2:: 5 S.

\$> a-2:: c, ∂.

desquelles on tire ces deux Equations,

as-sy-szary+rz.

22 Nac-cz.

Dans la seconde de vac-ce, on trouvora en ac, de la première as-sy-se n'sy+re, se changera en celle-w, as-sy-acs nac-acc, dans laquelle on trouvera yn adfacr, de au lieu de xna-y-e, on aura xn at sit s' Ainsy les mois nombres qu'on cherche, seront tels,

ads-acr cr+dr+cs+ds

Parceque Mous auons Supposé

4 02100

ral.

SN4.

CNI.

an3.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

20:

55.

25.

Determination. La determination de cette Question, touchant les deux raisons données f, 5, est que le Plan de Sous les antecedens doit être plus grand que le Plan et sous les consequens, comme il est aisé de voir dans le numerateur adg-act du Seconde Nombre trouvé.

Marse Si Nous Nouler Suivre la Metode de Olophante, faites des deuxe de Olophante, premières analogies precédentes, ces deux Equations,

Sx wry +rz.

Dans la seconde de n'exter, on trouvera la somme des deux premiers nombres qu'on cherche, x + y ~ \frac{32}{c^2}, qui est conforme à celle de Diophante 3N, en prenant IN pour 2, &c. & au lieu de la premiere Equation precédente x + y + 2 na, on aura celle-cy, \frac{25}{c} + 2 na, dans laquelle on trouvera le troisième nombre 2 nas, qui est conforme à celuy de Diophante, 25. On trouvera aussy dans la première des deux Equations precédentes, se nry + 2 la somme des deux derniers nombres qu'on cherche, y + 2 n \frac{10}{c}, qui est conforme à celle de Diophante, 4N, en prenant IN, pour x, &c. & au lieu de la première Equation precédente x + y + 2 na, on aura celle cy, x + \frac{10}{c} na, dans laquelle on trouvera le première nombre 2 na \frac{21}{c}, comme Diophante. Ainsy les trois nombres qu'on cherche, seront

J.

qui sont conformes à ceux de viophante, en supposant

ANTNOON O WAY DOZ EM

TNI.

SN4.

CNL.

∂~3.

a NIOO.

& au lieu de la Même Equation octy tz Na, on aura celle-cy, ar ty tatona,

Pans laquelle on frouvera que adf-act strong les trois nombres qu'on cherche, seront les mêmes qu'auparauant.

Rous ajouterons icy les Duestions Suinantes.

Trouver trois nombres, dont la somme soit égale à N'n nombre donné, en sorte que la raison du premier à la difference des dense autres, & du dermer à la difference des deux nutres, Soit donnée.

On propose de trouver trois nombres

dont la somme x+y+2 soit égale au nombre donné 200 Na, en Sorte que le premier or soit à la différence y-2 des deux derniers, comme IINT, à 4NS, & que le dernier & soit à la différence x-y, des deux premiers, comme suc, à 2 nd.

Si par la somme du Plan sous l'antecedent de la premiere raison donnée & la somme sous le consequent de la seconde raison donnée & le triple de son consequent, & du Plan sous le consequent de la premiere raison donnée & l'excet du consequent sur l'antecedent de la seconde, on divise le solide sons le nombre donné de la somme du Plan sous les antecedens & du Plan sous les consequens des deux raijons données; on aura le second des trois mombres qu'on cherche: & si par la même somme on divise le solide sous le nombre donné de le Plan sous l'antecedent de la premiere raison donnée de l'exces de l'antecedent sur le consequent de la premiere, on aune le troi-Sieme Nombre: le si du nombre donné on de la somme dos deux mombres trouser on aura le premier.

Selon les conditions de la Question, on aura cette Equation, xty+2 wa.

& ces deux analogies,

25 4-2:155:

. 2, x-y :: c, 0,

desquelles on tire ces deux Equations,

Sanry-rz. Banca-cy.

Ainsy on aura ces trois Equations à resoudre, xtytz Na.

Soc Nry-17. BAFN CX-CY.

Dans la première octy+2 was on trouvera ocn a-y-72 & les deux dernieres se changeront en ces deux autres,

> as-sy-52 ~ 23-23. do wac- zey.

Dans la seconde de nac-2cy, on trouvera en ac-2cy, de la première as-sy-se n'ry-reise changera en celle-cy, as-sy-acstecty ory-act tery, dans laquelle on trouvera yn acrtage, & au lieu de znaczy, on aura znacr-act dan lieu de zna-y-z, on aura znacr-act to sombres qu'on cherche seront tels, acrtadr, acrtadr, acrtadr, acrtadr, acrtadr.

Parceque Nous auons Suppose

SN4.

CNS.

∂~2.

les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Determination.

Canon-

La determination de cette Luggion, à l'égard de la premiere raison donnée f, est que l'antecedent r, doit être plus grand que le consequent s, à cause du Aumerateur acr-acs, du troisieme nombre trouvé. B'où il suit que cette raison ne peut pas être Une raison desalite.

Mais premiere raison donnée f peut bien être une raison d'égalite, & alors les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

zar, ar+qs, ar-qs

Parceque nous auons suppose

an Loo.

rn11.

SN4.

les trois nombres qu'on cherche, sevent de cette grandeur,

3411.

On tire de cette Solution indefinie, le canon suivant.

Le premier des trois nombres qu'on cherche, est égal à la moine du nombre donné: & si par le qua preple du premier terme de la Liure 1. Quest. XX11.

raison donnée, on divise le Plan sous le nombre donné & la Somme des deux termes de la raison donnée, & le Plan sous les Mine Mombre donne de la difference des mêmes termes; on aura le second & le troisieme nombre.

Les deux raisons données  $\frac{r}{J}$ ,  $\frac{\epsilon}{J}$ , peuvent aussy évales entre elles, & alors les trois nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{acc+acd}{acc+acd}$ ,  $\frac{acc-acd}{acc+acd}$ .

Parceque Nous auons supposé

CNS:

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette solution indefinie le caron suivant.

Si par la somme du quare du consequent & du triple du quarré de l'anterdent de la raison donnée, on divise le Solde sous le nombre donné & la somme des quarres des deux termes de la Canon. raison donnée; on auna le second des trois nombres qu'on cherche: Le Si par la Même somme on dinise le solide sous le nombre Donné & le Plan sous l'antecedent de la raison donnée & la somme des termes de la même raison, & le Solide sous le nombre donné & le Plan sous l'antecedent de la raison donnée & l'excet de l'antecedent sur le consequent, on aura le premier & le troisième nombre.

Trouver quatre Nombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, en sorte que la roison du premier à la somme des trois derniers, & la raison du dernier à la somme des trois premiers, & encore la raison de la somme des deux premiers à la somme des deux derniers, Soit donnée.

On propose de trouver quatre nombres,

Pont la somme atytato soit égale au nombre donné 540 Na, en sorte que le premier a, soit à la somme y +2 + w des hois autres,

Si par la somme des deux termes de la premiere raison Donnée, on Divise le Flan Sous l'antecedent de le nombre donné; on aura le premier des quatre nombres qu'on cherche : & pareillement Si par la somme des deux termes de la seronde naison donnée, on d'uise le Plan sous l'antecedent & le nombre donné; on aura le dernier: lequel étant ôté du quotient qui viendra en diujsant par la somme des deux termes de la troisieme raison donnée le Plan sous le consequent de le nombre donné; on aura le troisieme & si du nombre donné on ôte la somme des trois Mombres trouver on aura le second.

Selon les conditions de la Livestion, on auna cette Equation, xtyta+wwa.

& ces trois analogies,

oe, y+2+w:: 15,5. w, x+y+2 :: 8, c. 2+4, 2+0: 3, m.

On tire de l'Equation precédente, ces autres quatre, x+y+2~a-w. 3+2+00 ava-x. x+y~a-2-10. 2+600 a-x-y.

qui changent les trois analogies pre cedentes en ces trois autres,

oe, a-oci: r, s. w, a-w: b, c.

a-2-w,a-x-y:: 2, m.

desquelles on tire ces trois Equations,

Sx Nar-rx.

cwa ab-lw.

am-ma-mon ad-doc-dy.

Ainsy on aura ces quatre Equations à resoudre, x+y+2+w Na.

Socnar-roc.

canab-lw.

am-mz-mwwad-dx-dy.

Dans la seconde son ar-row, on trouvera on ar, & dans la troisieme hoisieme con nobel on housera on the de la quatrieme am-m2-mo nad-dx-dy, se changera en elle-cy, acm -m2 n ads -dy, dans laquelle on housera yn as +m3 - acm beto + 2 + al première octy + 2 + on na, se changera en celle-cy, a + m2 - acm loted + 2 + al na, dans laquelle on housera 2 n am - ab de au lieu de yn as + m3 - acm loted on nousera 2 n am - ab de au lieu de yn as + m3 - acm loted on nousera 2 n am - ab de au lieu de yn as + m3 - acm loted on aura yn as - am dinsy les quahre nombres qu'on cherche, seront tels,

ar rts am rts otm am - ab otm btc

Parceque nous auons supposé

an540.

rnz.

SN7.

B~5.

CN13.

g~25.

m~29.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

---

1 30

140

150

La determination de cette Question, à l'égard des trois raisons données f, e, m, est que la fraction f, doit être plus grande que la fraction f, se que cette fraction f, doit être plus grande que la fraction f, comme il est aisé de Noir dans les deux moyens des quatre nombres trouvez.

Determination.

Ou bien on peut dire que le nombre m doit être plus grand que  $\frac{1}{12}$ , & moindre que  $\frac{3}{12}$ . Car à coupe de  $\frac{1}{12}$ , en multipliant par  $\frac{1}{12}$ , en multipliant par  $\frac{1}{12}$  that on a una  $\frac{1}{12}$  that on, se par consequent cm  $\frac{1}{12}$  bd, ou  $\frac{1}{12}$ . Ce qui est l'vine des choses qu'il faloit demontrer.

Pareillement à couse de  $\frac{1}{r+s} \oplus \frac{m}{2+m}$ , en multipliant par 2+m, on aura  $\frac{2s+ms}{s+s} \oplus m$ , & en multipliant par r+s, on aura  $2s+ms \oplus mr$  + ms, & par consequent  $2s \oplus mr$ , ou  $2s \oplus m$ . Ce qui restoit à

demontres.

Question XXIII. & XXIV.

Trouwer trois nombres, tels que l'excez du plus grand sur le moyen soit égal à vne partie donnée du plus petit, que l'excez du moyen sur le plus petit soit égal à vne partie donnée du plus grand, & que l'exces du plus petit sur vne partie donnée du moyen soit égal à vn nombre donnée.

On propose de trouver trois nombres

2e. す。 も

en sorte que l'excer x-y du plus grand x sur le moyeny, soit égal à la partie donnée 22 N 32, du plus petit 2; que l'excer y-2 du moyeny sur le plus petit 2'soit égal à la partie donnée 3x N 5x, du plus grand x; & que l'excer 2-my du plus petit 2 sur la partie don-

née & y ~ my du moyeny, soit égal au nombre donné gwa.

Si des six termes r, s, c, d, m, n, des trois parties données, on Multiplie le Solide sous le Nombre donné le quatrieme & le sixieme terme par la somme des deux premiers, & le Solide sous le Nombre donné le second & le sixieme terme par l'excet du quatrieme sur le troisieme, & qu'on Multiplie encore le Plan sous le Nombre donné & le sixieme terme par la somme du Plan sous le deuxieme & le quatrieme terme de du Plan sous le premier & le troisieme, de qu'on diuje chaque Plan-plan par l'excet du Solide sous le deuxieme le quatrieme & le sixieme terme sur la somme du Solide sous le second le troisieme & le sixieme, du Solide sous le premier le troisieme & le cinquieme, & du Solide sous le deuxieme le quatriome & le cinquieme, de du Solide sous le deuxieme le quatriome & le cinquieme; on aura les trois nombres qu'on cherche, dont le premier sora le plus grand, & le second sera le plus petit.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces trois Equations,

x-yのずる. y-2の言な. とかかな.

Dans la première x-y N Tz, on trouvera se Ny + Tz, & les deux demières se chargeront en ces deux autres,

y-2~ をy+cr2.

miere y-2~ gy to y se changera en celle-cy, no - 2 cno - 2 m

Canon

rNI. JN 2.

CNI.

2~3

mNI.

204.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

the not the senten

36.

La determination de cette Duestion, est que d doit être plus grand que c, à cause du numerateur adns-acns, du troisième nombre trouvé, nation. & que le solide des doit être plus grand que la somme des trois ens teme tams, à cause du denominateur commun dons enseme dons

Tour resoudre cette Lugtion comme Diophante, Supposer y Now, Metode de & les hois Equations precedentes se changeront en ces trois autres,

x-30, ~ 73. 10-2 ~ EX. 2- dma wa.

Dans la dernière 2-2mw va, on houvera z vomo ta, & lage laquelle on trouvera x n donc - 20 cen - an is nombres qu'on cherche, seront tels,

qui sont conformes à ceux de Diophante,

6N-30.

3N.

1N+10.

en supposant

WNIN.

anio.

TNI.

S~3.

CN1.

an3.

m~1.

n~3.

comme siophante: & Si à la place de x, on substitue sa valeur trouvée donce de x, la première Equation x de North, se changera en celle-cy, donce doma - do - ad North, dans la quelle on trouvera to dons - donge - dons - ads, comme siophante, & parceque nous auons encore trouvé zo dons +a, nous aurons cette Equation, dons dons - dons - ads North +a, dans laquelle on trouvera wo dons - dons - ads North +a, dans laquelle on trouvera wo dons - dons - dons - com , & les trois nombres qu'on cherche; se trouveront les mêmes qu'auparavant.

Parceque mous auons supposé

an

TNI.

\$ ~3.

CNI.

2~3.

mol.

MN3.

les trois nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

45.

37左.

222.

Solution on nombres entiers.

Si vous voulez que la solution se fasse toujours en nombres entiers, il faudra mettre pour a, le denominateur commun des trois nombres trouvez, sauoir dong-eng-enr-dong, ou 8, & alors les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

36

30.

18.

Seconde Si Nous Nouler Suiure l'autre metode de Biophante, laqualle metode fait la Luest. XXIV. ay ant trouve comme dans sa premiere metode, zn 2ma + a, la deuxieme Equation, x-2w NIT, se changera en celle-cy, x-2w Nama + ar, dans la quelle on trouvera xn 2mr + 2ns + 2ns + 2ns productes qu'on cherche, seront tels,

93

 $\frac{\partial m \tau \omega + \partial n f \omega}{\partial n f \omega} + \frac{\alpha f}{\tau}.$   $\frac{\partial m \omega}{\partial n \omega} + \alpha.$ 

qui sont conformes à ceux de Diophante,

3 3.N.

1N+10.

en supposant

WNIN.

anto.

2 N 1.

SN3.

col.

DN3.

mn1.

no3.

& la seronde Equation  $\frac{\partial \omega}{\partial s}$  -  $2 \sim \frac{cx}{3}$ , se changera en celle-cy,  $\frac{\partial \omega}{\partial s}$  -  $\frac{\partial n\omega}{\partial s}$  -  $\frac{\partial n\omega}{\partial s}$  dans laquelle on trouvera  $\omega_{n}$  adong + according comme auparawant. C'est pourquoy les trois nombres qu'on cherche, se trouveront aussy les mêmes qu'auparawant.

On void aisément par les trois parities de Diophante, que les trois parties données  $\frac{T}{r}$ ,  $\frac{C}{r}$ ,  $\frac{m}{n}$ , peuvent être égales entre elles, & alors les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

alors les trois nombres qu'on cherche, Seront tels, add + accd, add + accd, add - acdd.

où l'en void que d doit être plus grand que 2c, à cause du denominateur commun 200 - 2000 - ccc.

Parceque nous auons supposé

a~10.

CNL.

a~3.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

45.

372.

22 2.

& si on suppose a v 8, pour auoir wne solution en entiers, les trois nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

36.

30.

18.

Trouver trois nombres, tels que si de chacun on ôte Sa partie donnée, & qu'au reste on gjoute la partie donnée du nombre precedent; les trois sommes soient egales entre elles.

On propose de trouver trois nombres

en sorte que si du premier & on ôte sa partie donnée \frac{1}{3} x \sigma \frac{1}{3} x, & qu'au regle x- fx on ajoute la partie donnée fx ~m 2 du troisième to & que si du second y on ôte sa partie donnée 44 ~ 54, & qu'au regle y- fy on ajoute la partie donnée for du premier x: & encore, que si du troisieme ? on ôte sa partie donnée m? se qu'au reste z-mz on ajoute la partie donnée Ey, du Secondy, les trois sommes

x-rx+m2, y-5y+rx, 2-m2+5y, soient égales entre elles.

Si des Six nombres donner 7,5,m,n,c,d, on ajoute au Sohde sous le deuxieme, le quatrieme, & l'excez du sixieme sur le einquiene, le Solide sous le deuxieme le troisieme & l'excer du triple du cinquieme sur le double du sixieme; on aura le premier des trois nombres qu'on cherche: & si au solide sous le deuxieme le Sixieme & l'excez du quatieme sur le troisieme on njoute le solide sous le premier le siscieme & l'excet du triple du troisième sur le double du quatrieme; on aura le second mombre qu'on cherche: & enfin Si au Solide sous le quamême le sixieme & l'excer du second sur le premier, on ajoute le solide sous le quatrieme le cinquieme & l'excez du triple du premier sur le double du second; on aura le troisieme mombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Dustion, on aura as deux Equations,

x-12c+m3 Ny-cy+12c,

Dans la première x - mx + mx y - cy + mx, on trouvera  $x \sim \frac{ny\partial_y - nycy - my\partial_x}{ny - 2nx}$ , & la seconde  $x - \frac{mx}{n} + cy \sim x - xx + mx$ , se changera en celle-cy,  $x - \frac{mx}{n} + cy \sim \frac{2nxy - cnxy - 2nxy + cnxy - 2mxx}{ny - 2nxy - 2nx}$ , dans laquelle on trouvera en entiers, quelle on trouvera en entiers,

y~ 2ns-22nr-2ms+32mr.

2 ~ 3ng-zeng-ant+3cnr. & au lieu de oco dongy-congy-dong, on aura ocodong-eng-2dong+3cmg. Aingy les trois nombres qu'on cherche, seront tels, Ons-ins-20ms+3cms.
Ons-0ms-20nx+30mx.
Ons-0nr-2cns+3cnx.

Parceque nous auons supposé

TNL

PN3.

mol.

nns.

CNI.

2 N4:

les trois nombres qu'on cherche, seront en moinares termes de cette grandeur,

G.

1:

Diophante resoud cette Luestion ainsy. Mettez Sw pour le premier nombre se, asinqu'il ait sa partie donnée s, & ad pour le viophante. Second nombre s, asinqu'il ait sa partie donnée s, & les deux Equations precédentes se changeront en ces deux autres,

<u>fω</u>-ω+<u>m</u>2 ~ <u>a</u>2 - a+ω.

2-m2 +a ~ Sw-w+m2.

Dans la première sw - w + m2 ~ ad - a + w, on trouvera z ~ adr-an + 2nw - nsw, & les trois nombres qu'on cherche seront tels,

r

adn - an +2nw-nfw

qui sont conformes à ceux de Diophante,

3N

4.

15-5N.

en supposant

GNIN.

TNI.

.CN3.

mol.

72 os:

CNI.

2N4.

ani.

& au lieu de la seconde Equation, ?-motaro su -w+mo, on aura

Siure 1. Luest.xxv. & xxv1.

celle-y, an - an + 2nw - ngw - ad + 2a - 2w + sw ~ ad - a + w, dans laquelle on brownera en entiers,

6 Ndnr-cnr-22mr+3cmr.

an eng-emg-zent +3cmt.

& les trois nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

2 westion XXVI.

Trouver quatre nombres, tels que Si de châ cun on ôte Sa partie donnée, & qu'au roste on ajoute la partie donnée du nombre presedent, les quatre sommes soient égales entre elles.

On propose de trouver quatre nombres

かもの

en Sorte que si du premier oc, on ote sa partie donnée 3 x v 3 x, & quan refte x-fx on ajoute la partie donnée to Naw du quahiemew; Lue si du second y, on de sa partie donnée ayou, qu'au 18te y- fy on ajoute la partie donnée fre du premier x; Que si du troisieme 2 on ôte sa partie donnée 52 ~ m 2 de qu'au reste ?-m? on ajoute la partie donnée & y du second y; Lue si du quatieme w, on ôte Sa partie donnée que, & qu'au reste w-quo on ajoute la partie donnée my du troisième? les quatre sommes x-fx +aw, y-y+rx, 2-m2+cy, w-aw+m2, Soient evalur entreelles. Si des huit nombres donner 1,5, a, b, c, d, m, n, on ajoute au Plan-plan sous le deuxième le quatrieme le sixième & l'excer du huitieme sur le septieme, le Plan-plan sous le deuxième le quatrieme le cinquieme & l'excet du Septieme sur le huitieme, & le Plan-plan sous le deuxieme le troisieme le sixieme & l'excer du triple du Septieme sur le double du huitieme, & encore le Plan-plan sous le deuxieme le troisseme le cinquierne & l'excez du double du huitierne sur le quadruple du Septieme, on aura le premier des quatre Nombres qu'on cherche.

Si au Plan-plan sous le deuxième le quatrième le sixième & l'excet du huitième sur le septième, on ajoute le Plan-plan sous le deuxième le troisième le sixième & l'excet du septième sur le huitième & le double du Plan-plan sous le premier le quatrième le sixième & l'excet du septième sur huitième & encore le Plan-plan sous le premier le troisième le sixième & l'excet du triple du huitième sur le premier le troisième le sixième & l'excet du triple du huitième sur le quadruple

Canon.

qu'on cherche.

Si au Plan-plan Sous le quatrieme le sixieme le huitieme & l'excer du second sur le premier, on ajoute le Plan-plan fous le troisième le sixieme le huitieme & l'exces du premier sur le second, & le Planplan sous le quatrieme le cinquieme le huitieme de l'excep du triple du premier sur le double du second, de encore le Plan-plan sous le poisseme le cinquierne le huitierne de l'excez du double du second sur le quadruple du premier; on aura le troisieme des quatre nombres qu'on cherche.

Enfin si au Plan-plan sous le quatrieme le sizieme le huitieme de l'exaz du second sur le premier, on ajoute le Plan-plan sous le quatrieme le cinquieme le huitieme & l'excep du premier sur le second, & le Plan-plan sous le deuxieme le quatrieme le Septieme & l'exect du triple du sinquierne sur le double du sixieme, & encore le Plan-plan jous le premier le quatrieme le Septieme & l'excep du double du sixieme sur le quadruple du cinquieme; on aura le dermier

des quatre nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Suestion, on aura ces trois Equations,

x-1x+qw ~ y-ex+xx ソーシャナアへて一門ナジ 2-m2+cy ~ w- aw +m2.

Dans la première  $x - \frac{rx}{5} + \frac{a\omega}{5}$  ou  $y - \frac{cy}{5} + \frac{rx}{5}$ , on trouvera  $\infty$  or  $\frac{\log_2 y - \log_3 y}{\log_2 y - \log_3 y}$ , & Dans la projeteme  $y - \frac{rx}{n} + \frac{cy}{5}$  ou  $\omega - \frac{a\omega}{n} + \frac{rx}{n}$ , on trouvera  $\omega$  or  $\omega$ 

you long-dong-boms + adms-2 bonr + 3 adms + 2bomr - 4 adms.

& an lieu de xa bosy-besy-adsw, & de to bon-adom on aura

ocn bong-bong-beng+beng-2adng+3admg+2acng-4acng. 20 long-bonr-dong + adnr-2beng+ 3 bent + 2acng-4acnr

Ainsy les quatre nombres qu'on cherche, seront tels, bong-bomg-beng + bemg-radong + 3 ad mg + racng- 4 acmg. bong-bomg-dong+domg-zbonr + 3aonr + 2bomr-4aomr. Was-bar-dag+dar-abeng+3benr+racas-4aenr. long-lonr-beng+benr-210mg+3 beng+26onr-46cmr

Parceque Nous auons Supposé

ant. bnc.

AN4.

nos:

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

150. 92. 120.

114.

La metode dont Diophante se sert pour resoudre att Euegtion, est la même que celle dont il s'est servi pour resoudre la precedente: & comme elle n'a rien de particulier; nous n'en parlerons pas dauantage.

Luestion XXVII.

Trouver trois nombres, tels que si à chacun on ajoute. Une partie donnée de la somme des deux autres, les trois sommes soient égales entre elles.

On propose de houver hois nombres

y.

en sorte que si au premier se, on ajoute la partie donnée 412 attite de la somme des deux autres: que si au second y, on ajoute la partie donnée 2+x a contre de la somme des deux autres: & que si au hoisieme 2, on ajoute la partie donnée x + 1 a mx + my de la somme des deux autres, les trois sommes x + 14 + 12, y + 12 + 12, 2 + mx + my soient ègales entre elles.

Si des sisc Mombres donnez r, s, c, d, m, n, on ajoute au Solide sous le quatrieme le sixieme & l'excez du second sur-le double du premier le solide sous le premier de la somme du Plan sous le troisieme & le sixieme & du Plan sous le quatrieme & le cinquieme de que de la somme on de le solde sous le deuxieme le troisieme de le cinquieme; on aura le premier des trois Mombres qu'on

cherche.

Si au Solide sous le deuxième le sixième & l'excer du quatrieme sur le double du troisième, on ajoute le solide sous le troisième.

Canon.

& la somme du Plan sous le premier & le sixieme, & du Plan Sous le deuxième & le cinquieme; on aura le second des trois

nombres qu'on cherche.

Si au Solide sous le cinquierne de la somme du Plan sous le premier & le quatrieme & du Flan sous le deuxieme & le troisseme, Le que de la somme on ôte le solide sous le premier le troisième de le sixieme; on aura le dernier des trois nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Ducstion, on auna ces deux Equations,

x+tytt? Ny+cxtcz. y+cx+cq~2+mx+my.

Dans la première x+xy+x2 ~ y + \(\frac{cz+cz}{n}\), on trouvera se a \\
\frac{25y-dzy+cz2-czz}{35-cz}\), & la seconde y+\(\frac{ex+cz}{n}\) \(\frac{2}{3mzy}+\frac{mz}{mzy}+\frac{mz}{mz}-\frac{mzz}{n}\), se changera en \\
\frac{celle-cy}{n}\), \(\frac{5y-czy}{2}-czz\) ~ \(\frac{2}{n}\) + \(\frac{my}{n}\) + \(\frac{2mzy}{n}-\frac{2mzz}{n}\), \(\frac{2}{n}\) ans la-\\
\frac{2}{n}\] quelle on trouvera en entiers,

> ywang-amr-zeng+enr+emg. ZNDAG- CAT- ZDMG+DME+CMG.

& au lieu de oc a dey-dry+512-crt, on aura ser dog-cong-2dor-dore tens. Ains y les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

Dag-cmg-23ar+3mr+car

dag-dmr-zeng + enr + emg.

dus- cut- 29ms+ omt+cms,

Parceque nous auons Supposé

PN3.

CNI

2N4:

m N l

nvs.

les trois nombres qu'on cherche, seront en Moindres termes de cette grandeur;

Pour resoudre cette Ducition par la Metode de Biophante, sup-poser y+2 N as, asinque cette somme y+2 ait sa partie donnée f, & Metode de par l'antithez e Nous aurez

20 ac -y.

Si à la place de 2 on met sa valeur trouvée & J, la première Equation x+ Ty+r? ~ y+ ex+cz, se changera en celle- y, x+a Ny + x+ liute 1. Luest. XXVII. & XXVIII.

+ acs - cy, dans laquelle on trouvera y ~x+20r-acs; & si à la place
de y, on met sa première valeur trouvée as - 2 la seconde Equation
y+ cx+c2 ~x+mx+my, se changera en ælle-cy, x+av2+mx-m2 + ams, dans
laquelle on trouvera zvx+ans-ams. Ainsy les trois nombres

x+ adr-acf.

x+ anr-amf.

x+ anr-amf.

qui Sont conformes aux trois nombres de Diophante,

1N.  $1N + \frac{1}{3}$ ,  $1N + \frac{1}{2}$ .

en Supposant

qu'on cherche, seront tels,

ENIN.
TNI.
SN3.
eNI.
dN4.
mNI.
nos

aNI.

& an lieu de l'Equation supposee y + 2 m as, on aura celle-cy, 20e + adr-aes + ant-ams as, dans laquelle on trouvera en entiers, an 20nr-20mr-2cnr+2cmr.

x~ Ing- 27 nr + omr + enr-cmg.

& les trois nombres qu'on cherche, se trouveront les Mêmes qu'auparavant.

Duestion XXVIII.

Trouver quatre nombres, tels que si à chacun on ajoute Une partie donnée de la somme des trois autres, les quatre sommes soient égales entre elles.

On propose de trouver quatre nombres

y. 2

en sorte que si au premiet x, on ajoute la partie donnée y+2+4 ~ 2x+12+10 de la somme des trois autres: que si au second y on ajoute la partie donnée x+2+4 ~ ex+c2+6, de la somme des trois

autres: que si au troisieme z, on ajoute la partie donnée wtaty n'motmy de la somme des trois autres: & que si au quahieme a on ajoute la partie donnée xtyt? ~ axtay taz de la somme mw +mx +my, w + ax +ax +ax +ax, Soient egales entre elles.

Selon les conditions de la Suestion, on aura ces trois Equations,

x+ty+rz+rw ~y+cx+ex+cw. x+ry+rz+rw ~ z+mw+mx+my x+ty+ty+rw ~ w+ax+ay+az

Dans la premiere x + ry+rz+rw Ny+cx+cz+cw, on brouvera sen Dry-dry+tsz-dry +csw-drw, & les deux dernieres se chan-

geront en ces deux autres,

214-cry+cs2-cr2+csw-crw 2 State to the state of the sta

Dans la première de ces deux Equations, on trouvera yn emgz-omez +ongz-zenge +enzz +omgw-omrw-engw+enrw,

30 dans la deuxieme on trouvera le même ; 300 adje - adre + berz + acja - beje - adre + boja - 26 eja + bera :

c'est pourquey on aura cette Equation,
emge - 3mrz + 7nsz - 2cnsz + enrz + 3msw - 2mrw - cnsw + enra N
adsz - 2drz + berz - besz + acsw - ad rw + basw - 2besw + berw,
adr - 2ass + acs - besz + bas

Aprez quey on poura aisement consoite les valeurs des deux autres quantitez inconnues x, y, ce que nous auons icy neolige pour éniter la peine du calcul, qui néanmoins n'est

pas plus difficile que le precedent

Lines 1. Quest. XXVIII. & XXIX. Parceque nous anons Supposes FN3. COL. 2~4. mol. nus ant. bn6. les quatre nombres qu'on cherche, seront en moindres termes, tels, 77. 92. Question XXIX. Trouver on nombre, tel que si on le multiplie separement par deux mombres donner l'un des deux produits Soit égal au quarré de l'autre. On propose de trouver un nombre par lequel multipliant le nombre donné 2000va, & le nombre donné sub, le premier produit ax soit égal au quarre blex du Second baci On divise le premier nombre donné par le quarré de l'aubre, on aura le nombre qu'on cherche. Selon la condition, de la Buestion, on aura cette Equation, llase or blococ. Pans laquelle on trouvera 2 ~ lla, ou 2 ~ a, en neoligeant l'anité l'Ainsy le nombre qu'on cherche, Sera tel, Parceque Nous auons Supposé

bns.

le nombre qu'on cherche, sora de cette grandeur,

Canon-

On auroit pû proposor cette Lucstion ains; Frouver Un Nombre, lequel étant multiplié par un nombre donné, & son quané par un quaré donné, les deux produits soient égaux. Dous ajouterons icy les Lucstions suivantes.

Trouver Un nombre, tel que si on le divige separement par deux nombres donnez l'un des deux quetiens Soit-égal au quare de l'autre.

On propose de trouver un nombre

lequel étant d'inisé par le nombre donné 2 va, & par le nombre donné sob, le premier quotient à soit égal au quarré to, du

Si par le premier nombre donné on divise le quare du second, canon. on aura le nombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette Equation,

Dans laquelle on trouvera and ble Ainsy le nombre qu'on cherche, Sera tel,

Parceque Nous auons Supposes

le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Cette Sugition est la même que celle-cy; Trouver on nombre, par lequel divisant deux nombres donnes l'un des deux quotiens soit égal au quarre de l'autre.

Trouvet Un Mombre, lequel étant gjouté à deux nombres donner l'ane des deux sommes soitégale au quarre de l'autre.

On propose de trouver ou nombre

lequel étant ajoute au nombre donne 32 va, & au nombre Ponné 2 Nb, la premiere somme x+a soit égale au quaré xx+2bx+bb de la seconde x+b.

Si à la Racine quarre de l'excet de la somme du premier nombre donné & du quart de l'unité sur le second mombre donné, on ajoute l'exces de la Moitie de l'anité sur le second nombre donné; on aura le Mombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Lugtion, on aura cette Equation, latlan xx+2bx+66.

bans laquelle on trouvera 2 2 2 - b + V/4 11-16+la. Ainsy le

liure 1. 2 west. xx1x.

104

nombre qu'on cherche, Sera tel,  $\frac{1}{2}l-b+\sqrt{\frac{1}{4}ll-lb+la}$ .

Parceque Nous auons Supposé

bn2. 00 100

le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

4.

Octemi-

la determination de cette lugtion, à l'égard des deux Nombres donner a, b, est qu'afinque le Nombre trouvé soit reel & affirmé, le premier nombre donne a, doit être plus grand que le quarie du second nombre donné b.

Demonytration. Car à cause du nombre trouve, on aura cette inégalités, ½1-b+1/411-16+la Do, c'est pourquoy par l'antithère on aura celle-cy, 1/411-16+la Db-21, où prenant le quarré de chaque partie, on aura celle-cy, celle-cy, 411-16+la Db-16+411, dans laquelle on trouvera la Dbb. Ce

qu'il faloit demontrer.

Cette determination suffine lorsque les deuxe nombres donnez seront des nombres entiers, mais elle ne suffire pas quands ils seront
des fractions moindres que l'Nnité; car il faut non seulement que
le premier soit plus grand que le quarie du second, asinque le nombre trouve soit affirmé: mais il faut encore que le premier augmente du quart de l'Nnité ne soit pas moindre que le second, autrement le nombre trouve devien dra imaginaire, à cause du terme
irrationel all-ll+la, où l'on void que la + all doit être plus grand
que ll. Cesquil faloit demontrer.

111.

Trouvet Un nombre, lequel étant ôté separément de deux nombres donner l'un des deux restes soit égal ou quarre de l'aitre.

On propose de trouver un nombre

or.

le quel étant ôté du nombre donné 25 Na, & du nombre donné 3 Nb, le premier reste a-x soit égal au quaré bb-2bx txx du second b-x Si à la Racine quarre de l'exez de la somme du premier nombre donné & du quart de l'Nnité sur le second, on gjoute l'exex du second nombre donné sur la moitié de l'Nnité; on

aum le nombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Lugtion, on aura cette Equation, la-lx ~ bb-2bx+xx.

dans

105

dans lequel on trouvera and -il + Vill-lb+la. Ainsy le nombre qu'on cherche, sera tel,

b-1/+ /4/1-16+la.

Parceque nous anons supposé

an 25 bn 3.

le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

La determination de cette Duction, à l'égard des deux nombres donner a, b, le second b doit être plus grandque egal ou bien moin-nation. dre que le même premier a augmenté d'un quart de l'unité, c'est à dité égal ou moi notre que a + 4.

Cat afinque le nombre trouve b-2l+1/4ll-lb+la puisse être oté Demons. De chacun des seux Nombres donnez a, b, il doit être moinoire que tration. chacun de ces deux mêmes nombres a, b, comme par exemple, moindre que b tins y on aura cette inégalité, b-2l+1/4ll-lb+la Db, 86 par l'antithère on aura celle-cy, 1/4ll-lb+la D2l, où prenant le quoire de chaque partie, on aura celle-cy, 4ll-lb+la D4ll, dans laquelle on trouvera la Dlb, ou a Db. Ce qui est l'une des choses qu'il faloit

L'autre partie de la determination, sauoir que b doit être Moindre que a+4, a été demontrée dans la Lugstion precedente, ou Nous auons ômis la determination que l'on doit faire à l'égard des deux mêmes nombres donnez a, b, pour auoir. Vne solution rationnelle. Cette determination se fera en cette sorte, tant pour cette buertion que pour la precedente.

Acouse du terme inationnel Villelbtla, on a cette Puissance à égaler au quaré, illelbtla, pour le côté duquel prenant c, on trouvera lbn illela-cc. Si donc on prend pour c, tel nombre que l'on Noudra, pourui que son quaré soit moindre que ill, à cause de la Old, comme 6, on trouvera lb 3, & le nombre qu'on cherche, se trouvera le même qu'auparauant.

Puique par la determination, nous auons reconnu que le premier nombre donne a, doit être moindre que le Second b, on aum la Obb, lorque b sera un nombre moindre que l'unite, commuig. C'est pourquoy dans l'Equation precedente la la wbb-2b2 +ax, ou ax-2bx+lx es la-lb, l'Homogene de comparaison la-lb sera niè: ce qui fait que les deux Racines de l'Equation sont veritables. Ainsy le nombre qu'on cherche, se poura encore exprimer ainsy,

Liure I. Suest. XXIX. b-\frac{1}{2} l-\frac{1}{4} ll-lb+la.

Parceque Mous auons supposé

an 25

le nombre qu'on cherche sera de cette grandeur,

1V.

Trouver Nn Mombre, duquel ôtant separement deux Moinbres donnes l'un des deux restes soit égal au quarre de l'autre.

on propose de trouver un nombre

Auquel si on ôte separément le nombre donné 4 va, & le nombre donné 6 vb, le premier reste x-a soit égal au quarré xx-ebx+bb du secord x-b.

Canon.

Si à la somme du second nombre donné & de la moitie de l'Unité on ajoute la Racine quarrée de l'excet du second nombre donné augmente du quart de l'unité, sur le premier; on aura le nombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Duction, on aura cette Equation, lx-la Nxx-2bx+bb.

Vans laquelle on trouvera x Nb+\$1+V\$11+16-la. Ainsy le nombre qu'on cherche, sera tel, b+\$1+V\$11+16-la

Parceque Nous auons Supposé

an4

le mombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Determination.

La determination de cette Question, à l'égard des deux nombres donnez a, b, est que le premier a ne doit pas être moindre que le second b augmenté du quart de l'Unité, à cause du terme irrationnel Vill+lb-la, qui deviendroit imaginaire, si la étoit moindre que lb+ill, on a moindre que b+ill.

Mais à cause du même terme irrationnel vill+lb-la, on connoit que pour avoir une solution rationelle, il faut égaler au quaré cette duissance ill+lb-la, pour le côté duquel prenant c, on trouverallon cc+la-ill. Si donc on suppose co in trouvera boo, & le nombre qu'on cherche, se trouvera le même qu'auparavant.

Trouver deux mombres, dont la somme & le produit soient égaux à des nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres,

Y.

Pont la somme sety soit égale au nombre donné rowa, & le produit sey au nombre donné 96 nbc.

Si à la moitie de la somme donnée on ajoute & on ête la Racine quarrée de l'excer du quarré de cette moitié sur le produit donné; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Canon

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations,

xtywa.

Mans la premiere x+y Na, on trouvera y Na-x, de la seconde xy ν be, se changera en celle-cy, αx-xx ν bc, θans laquelle on trouvera x N \frac{1}{4}aa-bc. Ainsy les θευχ Nombres qu'on cherche, seront tels,

1/2 a+V/4 aa-bc.

Parceque Nous auons supposé

an20

benos

les denoc nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

. . .

Q'

La determination de cette Luestion, à l'égard des deux nombres metermi-Donnez a, bc, est que taa doit être plus grand que be, à cause du nation. terme irrationnel 14 au-bc,

Pour Navoir pas anc Equation composée, Metter

x+y.

x-y.

pour les deux nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la Lucytion, vous aurer ces deux Equations,

20c Na.

xx-yywbe

Dans la premiere 2000, on trouvera x N 1 a, de la deuxieme xx-yy Nbc, se changera en celle-cy, faa-yy Nbc, dans laquelle on trouvera y N 1 a les deux nombres qu'on cherche, se rrouveront les mêmes qu'auparavant.

liure 1. Quest. XXX..

Aletodo de Oiophante.

Pour resoudre cette & uestion par la metode de aiophante, supposez

& comparez cette Equation Suppose, x-y ~22, auec la premiere de Nôtre premiere metode, Sauvir x+y ~a, en les ajoutant ensemble & en les ôtant l'orne de l'autre, & vous trouverez x ~2 a + 2.

y~言a-2.

pour les deux nombres qu'on cherche, qui sont conformes aux deux nombres de viophante,

10+1N.

to-IN.

en supposant

ZNIN aNZO.

& la deuxieme Equation sey vote, se changem en celle-cy, Laavez-be, dans laquelle on trouvera en la les deux nombres qu'en cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant

On auroit pû propaser cette Lucstion ainsy; Trouver un Paralle lograme rectangle, dont on connoit le contenu & le contour. Car la moitié du contour est representé par le premier nombre Conne a, & le gontenu par le second nombre donné be.

Ou bien on auroit pû proposer la Luestion ainsy; Trouver trois quantiter proportionnelles, sont on connoit la moyenne de la somme des deux extrêmes. la somme étant representée par le premier nombre donné a, & le quarré de la Moyenne par le se-cord Nombre donné bc.

On l'auroit aussy pû proposer en cette sorte; Trouver Un triangle rectangle, dont on connoit l'hypotenuse, & la perpendiculaire qui tombe de l'angle droit sur l'hypotenuse. Car l'hypotenuse est representée par le premier nombre donné a, & le quané de la per-

pendiculaire par le second Nombre donné bc.

Il est évident que les segmens de l'hypotenuse, faits par la perpendiculaire, representent les deux nombres qu'en cherche, lesquels on poura trouver aisément par geometrie, sauoir en decriuant un demicercle alentour de l'hypotenuse donnée, & en apliquant dans ce demicercle une ligne perpendiculaire au diametre & égale à la perpendiculaire donnée. Cela est aisé à comprendre, s'ans qu'il soit besoin d'en faire iey une sigure particuliere.

Question XXXI.

Trouver deux nombres, tels que leur somme & la somme de leurs quanez' Soient égales à des nombres

on propose de trouver deux nombres

en sorte que leur somme soit égale au nombre donné 20 na, de la

Somme xx +yy de leurs quarrez au nombre donne 208 Nbc.

Si à la moitie de la somme donnée des nombres on ajoute. & on ôte la Racine quarée de l'excez de la Moihe de la somme donnée des quarres sur le quarre de la moihe de la somme données des Mombres; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Equations,

xty Na. xx+yywbc.

Dans la premiere x+y Na, on trouvera yNa-x, & la Deuxième ox+yy Nbc, se changera en celle-cy, aa-2ax+2xx Nbc, dans laquelle on trouvera anza + 1/2 bic-4aa. Hinsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

2a+12be-4aa. = a- 12 be-+aa.

Parceque Nous auons supposé

ben208.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La determination de cette Suestion, à l'égard des deux nombres Determination de cette Suestion, à l'égard des deux nombres determination. que 2bc, c'est à direque aa doit être entre bc, de 2be, pour empêcher que les Deux nombres trouvez ne Soient niez, ny imaginaires.

Demong-tration.

Car Dans le terme irrationnel Vibc-jaa, on a cette inégalité, tbe- taa Do, & par l'antithese on aura celle-ey, tbe ⊕ taa, & en Multipliant par 4, on aura celle-cy, rbc aa Ce qui est l'ane des Deux choses qu'il faloit demontret.

Dans le second nombre trouve 2 a - 12 be- 4 aa, on a cette inégalité, 2a-Vibc-taa ⊕ o: c'est pourquoy par l'antithese, on aura celle-cy, ta⊕ 1/2 be-taa, & en prenant le quare de chaque partie, on aura

liure 1. 2 west. XXXI. celle- uy, faa + ibe-faa, & par l'antithese on aura celle- cy, taa + ibe,

& par consequent a a + bc. Ce qu'il faloit demontres.

Mais il y a NAC autre determination à faire touchant les deux Mimes nombres donner a, b, pour auoir wne solution rationnelle, qui est que 2bc- 4aa doit être nombre quare. Pour cette fin, on l'egalera au quare dd, pour auoir be niaa+rdd. cyt pourquoy si l'on suppose 2 n2, on trounera ben 208, & les deux nombres qu'on cherche, Se trouveront les Mêmes quauparauant.

Pour Nauoir pas Une Equation composee, Servez-Vous de la

Metore de diophante, qui est telle. Supposez x-4 ~22.

x-y ~27.

& comparez cotte Equation x-y orze auec la premiere x+y ova, en les ajoutant ensemble, & en les étant l'une de l'autre, & vous trouverez

2~~ za+2.

pour les deux nombres qu'on cherche, qui sont conformes aux Deux Mombres de Biophante,

10+1N.

10-1N.

en supposant

ZNIN.

& la deuxieme Equation xx+yy wbc, se changem en celle-cy, Laa +272 Nbc, dans laquelle on trouvera 20 1/2 be- taa, & les deux Mombres qu'on cherche, se trouveront les Memes qu'auparauant.

Ou bien metter

pour les deux mombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Ducytion, Vous aurez ces deux Equations,

zax+zyywbe.

Dans la première 22 na, on trouvera 20 n'a, de la deuxième rock tryy wbc, se changera en celle-cy, raatryy wbc, dans laquelle on trouvera y ~ 12 bc-jaa, & les deux nombres qu'on cherche, Se houveront les mêmes qu'auparavant.

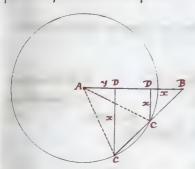
On auroit pu proposer cette Lugtion ainsy; Frouver Un trianole restangle, dont on connoit la somme des deux côtez & l'hypotenuse, car la somme des deux cotez est representée par le

premier nombre donnéa, & le quarre de l'hy potenuse par le second nombre donné be, laquelle par consequent som vbc. Si doncie la place de a, & de Nbc, on Met des lignes, la Question proposée se pout-

ra resoudre geometriquement en cette sorte.

Puisque la première Equation x + y ~ a, est Nn Lieu à la Ligne droite, & que la deuxieme extyy wbc, est un lieu à un cercle donné, dont le Rayon gt vbc, ou d, en supposant la ligned, moyenne proportionnelle entre les deux bc, ou le quarre dd, égal au Plan bc, en joignant ensemble ces deux lieux, on aura le construction sui-

Acause du lieu à la ligne roite x+y ~a, conceuez dans la ligne AB wa, la ligne indeterminée ADwy, pour auoir BDwx, en quelmetrique. que lieu que tombe le point D, & parceque les deux quantite?



indeterminees x, y, doinent faire on angle droit, à cause du lieu an cerele xx+yy wbe, ouxx+yyw 80, concener que du point Dil part la ligne ED NX, perpendioulaire a la ligne AD, & menez la droite BC, qui fera en B, Vn angle demidroit, à caus e des deux lignes egales BD, CD.

Pour donc determiner les trois

lignes AD, CD, BC, ayant fait au point B, langle demidroit ABC, par la lione indeterminee BC, decriuez de l'extremite A, Vne circonference de cercle, dont le Rayon AC soit égal à Vbc, ou à d; cette circonfesence terminera la ligne lo cale BC, au point C, par lequel firant la ligne CD, persendiculaire à la ligne AB, les deux lignes AD, CD, Se houveront terminées, & regoudront la Question, cest à dire qu' elles representerant les deux nombres qu'on cherche, de sorte que leur somme sera egale à la quantité donnée a, ou à la ligne AB, de la somme de leurs quarrez sera égale au Plan be ou au quarre de la ligne Ac.

me des deux lignes AD, CD, Sera égale à la ligne AB, ce qui est mation. l'une des deux choses qu'il faloit demontres; de parceque le triangle ADC, est redangle en D, la somme des quamez AD, CD, sora

egale au quane AC, par 47.1. Ce qui restoit à demontrer.

liure 1. Quest. XXXII.

Lucstion XXXII. Trouver deux Nombres, tels que leur somme, & la difference de leurs quarez Soient égales à des nombres donnez

On propose de houver deux nombres

en Sorte que leur somme xty soit égale au nombre donné 20 Na, 88 que la difference nox-yy de leurs quarrez Soit égale au Nombre donné 80 Nbc.

Si au quare de la Somme donnée des nombres on ajoute & on ôte la différence donnée des quarrez de qu'on divige la somme de le reste par le double de la somme donnée des mombres; on auna les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

Dans la première x+y va, on trouvera y va-x, & la deuxième xx-yy wbc, se changera en celle-cy, zax-aa wbc, dans laquelle on trouvera x naatbe: & au lieu de y na-z, on aura y na-be. Ain-Sy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Parceque nous auons supposé

beaso. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Octermi-nation.

La determination de atte Lugstion, à l'égand des deux nombres donnet a, be, est que aa doit être plus grand que be, à cause du Mamerateur aa-be, du second nombre trouve.

Diophante resoud cette Duytion comme les deux precedentes, Sa-Metodede Diophante. uoir en supposant x-your pour auoir comme auparauant,

マルテatz·

& la deuxieme Equation xx-yyabc, Se changera en celle-cy, zaza be, dans laquelle on trouvera 200 be, de les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les Mêmes qu'auparauant.

Par le moyen de cette Luestion, on resoudra facilement celle-cy,

Trouver

Liute 1. Quest. xxx 11. & xxx 111.

Trouver un triangle rectangle, dont on connoit l'hypotenuse Se la difference des quarez des deux côtez: parceque dans tout biangle, la difference des quarrez des deux côtez est égale à la difference des segmens de la base, faits par la perpendiculaire. C'est pourquey l'hypotenuse du triangle rectangle Sera representées par la somme donnée a, & la difference des quarrez des deux cotez par la difference somée bc, & les deux nombres trouvez representerent les segmens de l'hypotenuse, les quels étant ains y connus, on connoitra ajsément les deux côtez du triangle restangle, sauoir en ajoutant au quaré de chaque segment le produit des Memes segmens, & en prenant la Racine quarre de chaque somme, ou plus facilement en multipliant chacun des deux nombres trouver par la somme donnée des Nombres, & en prenant la Racine quarre de chaque produit Suestion XXXIII.

Trouver deux Mombres, dont la difference & le produit, Soient égause à des Mombres donnes.

On propose de houver doux nombres

Dont la Difference x-y soit égale au nombre Donné qua, & le

produitsey au nombre donné génbc.

Si on ote & qu'on ajoute la Moitie de la difference données des Mombres à la Racine quarrée de la Somme du produit donné Canon. & du quane de la moitie de la difference donnée des Mombres; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Dugtion, on aura ces deux Equations,

Dans la premiere x-y Na, on trouvera x Na+y, & la deuxieme xy Nbc, Se changera en alle-cy, ay + yy Nbc, Dans laquelle on houvera yn Vbc+ taa-ta: & au lieu de znaty, on aura x ~ Vbc + 4aa + 2a. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

16c+1aa+1a. 1 bc+400-20

Parceque nous auons supposé 10. av4.

beng.6.

les deux nombres qu'on cherche, s'eront de cette grandeur,

Piuce 1. Suest. XXXIII.

114

Metode De Miephante Pour resoudre cette Swestion comme wiophonte, failes cette Equation, x+y022.

& la comparer par addition & par soutraction auce la premiere x you, & vous trouverez

pour les deux Mombres qu'on cherche, qui sont conformes ause deux nombres de Diophante,

IN+2.

1N-2.

en supposant

ZNIN.

ana

So la deuxieme Equation xy a bc, se changera en celle-cy, 22-4aa a bc, dans laquelle on trouvera 20 Vbc+4aa, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les Mêmes qu'auparavant.

On auroit pû proposer cette Lucstion ainsy; Trouver Nn Parallelograme restangle, dont on connoit l'aire & la difference das deux côtez. Carla difference des corez est representée par le premier nombre

Donne a, & l'aire par le second Mombre donné be.

On bien on auroit pû proposer la Suestion ainsy; Trouver trois lignos proportionnelles, dont on connoit la moyenne, de la difference des deux extremes. Cette difference étant representée par le premier nombre donné a, & le quaré de la Moyenne par le Se cond nombre donné be.

Bachet ajoute icy les Lughions suivantes.

1.

Trouver dous nombres, dont le produit & la somme de leurs quarrez : Soient-égalesc à des nombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

OC 1

dont le produit xy soit éval au nombre donné is wab, en sorte que la somme ax +yy de leurs quarez soit évale au nombre donné 3400.

Si au quatt de la somme donnée des quarret en ajoute & on de la moitie du produit donné, les Racines quarées de la somme & du reste étant ajouteur & déces l'autre, donnérons les deux Mombres qu'en cherche.

Canon.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, ocy wab.

xx+yy~cd.

Dans la première sey wab, on trouvera ynab, & par congequent yywaze, & la seconde xx+yywed, se changera en celle-cy, xx + adble ed, ou x4-cax ~- aabb, dans laquelle on trouvera x ~ 1/4 cd + 2ab + 1/4 cd - 2ab Ainjy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

V= cd+2ab+V+cd-2ab. 1400+2ab - V+00-1ab

Parceque Nous auons suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

La determination de cette Duglion, à l'égard des deux Mombres determidance ab, ed, est que ed doit être plus grand que zab, comme il estaité nation. De Voir dans le terme irrationnel Vacd-zal.

Mais il y a Une autre determination à faire, pour avoir Nre Solution rationnelle, qui est que le second Mombre donne ed, doit être egalo a natob, sauoir à la somme des quarrer de Deux nombres produisans du premier Mombre donné ab.

car pour faire que les deux nombres trouver soient rationnels Demonsil faudra égaler au quare ces deux Puissances, tration.

400 + 2 ab. \$cd - 2 ab.

leur difference est ab, dont les deux nombres produisans Sont a, b. La moitie de la somme de ces deux nombres produisans st ta+tb, dont le quare taa+tab+tbb étant égale à la plus grande Puissance \$10+2ab, on trouvera co Naa+bb. Ce qu'il faloit demontrer. Pour ne pas anour Une Equation composee, metter

pour les deux nombres qu'en cherche, & selon les conditions de la Duestion, Nous aurez ces deux Equations à resoudre,

xx-yywab. 2.000 4244 N cd.

Dans la premiere za-yy wah, on Hounera zewlabtyy, & la Deuxieme rossetryy wed Jechangem en celle-cy, 2ab +4340 cd, liure 1. Lucst. XXXIII.

Dans laquelle on trouvera y N / icd- iab: & au lieu de xN / ab + yy, on aura x N / icd + iab, & les deux nombres qu'en cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

On auroit pû proposer cette Duestion ainsy; Trouver Un Parallelograme rectangle, Sont on connoit l'aire de la Diagonale. Car l'aire sera representée par le premier nombre sonné ab, se le

quane de la diagonale par le second nombre donné co.

Ou bien on auroit pu proposer la Luestion ainsy; Trouver trois quantitez proportionnelles, dont on connoit la Moyenne, le la Somme des quares des deux extrêmes. Le quaré de la Moyenne étant represente par le premier nombre donné ab, & la somme des quarez des deux extrêmes par le second nombre donné cd.

Trouver deux nombres, tels que leur difference & la somme de leurs quaner, soient égales à des nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

œ.

y.

en sorte que leur difference x-y soit égale au nombre donné eva, la somme xx +yy de leurs quarrer au nombre donné 68 vbc

Si la Moitié de la différence donnée des Mombres est ajoutées de ôtée de la Racine quarrée de l'excet de la Moitié de la somme donnée des quarres sur le quarie de la Moitié de la différence donnée des Nombres; on aura les deux Nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

xx+yywbe.

Nans la première x-y Na, on trouvera y Nx-a, & la deuxième xx+yy Nbc, Se changera en celle-cy, 2xx-2ax taa Nbc, ou xx-ax N\frac{1}{2}bc-\frac{1}{2}aa, dans laquelle on trouvera xN\frac{1}{2}bc-\frac{1}{2}aa+\frac{1}{2}a, & au lieu de y Nx-a, on aura y N\frac{1}{2}bc-\frac{1}{2}aa-\frac{1}{2}a. Ainsy les deux. Nombres qu'on cherche, Seront tels,

 $\sqrt{\frac{1}{2}bc - \frac{1}{4}aa + \frac{1}{2}a}$ ,  $\sqrt{\frac{1}{2}bc - \frac{1}{4}aa - \frac{1}{2}a}$ .

Parceque Mous auons supposé

an6.

Les deux nombres qu'en charate, gennt de cette grandeur,

Canon.

La determination de cette Duestion, à l'égast des deux nom-bres donnez a, bc, est que le second be doit être plus grand que nation. le quarre aa du premier, comme il est aise de voir dans le second Nombre trouve 12be- an 2a, ou lon a 12be- aa 12a, de par consequent 2be-4aa + 4aa, on 2bc + 2aa, ou be @ aa.

Tour nauoir point d'Equation composee; metter

pour les deux nombres qu'en cherche, & Selon les conditions de la Question, Nous aurez ces deux Equations à rejoudre,

zzz+zyywbc.

Dans la première 24 Na, on trouvera y ~ 2a, & la deuxième 2xx+2yy Nbc, Se changera en celle-u, 2xx+2aa Nbe, dans laquelle on trouvera 20 1/2 bc-4 ax, & les deux nombres qu'on cherche, Se trouveront les momes qu'auparavant.

On auroit pu proposer cette Lughion ainsy; Trouver Ontriangle rectangle, dont on connoit l'hyporenuse, & la difference des Deux cotes. Car la difference des deux cotex est representée par le premier nombre donne a, & lequare de l'hy potenuse par le second nombre donné bc.

Trouver deux nombres, tels que leur difference, & la difference de leurs quarres, soient égales à des Mombres Jonnez.

On propose de houver deux nombres

en sorte que leur difference x-y soitégale au nombre donne eva, & la difference xx-yy de leurs quarrez au nombre donné Gonbe.

Si on ajoute & qu'on de le quaré de la différence donnée des canon. nombres, de la différence donnée des quarres, & qu'on divise la Somme de le reste, chacun par le double de la différence donnée des Mombres; on aura les de use Mombres qu'on cherche.

Selon les corditions de la Ducition, on aura ces deux Equations,

oese-yywbe.

Pans la premiere x-y wa, on trouvera y vx-a, & la deuxième xx-yy wbc, se changera en celle-cy, 2ax-aa vbc, dans laquelle on trouvera x vaatbc, & au lieu de y vx-a, on aura y v bc-aa. Ainsy les deux nombres qu'on chenhe, seront tels,

ac taa.

Parceque Nous auons Supposé

arve.

ben60.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

8.

2.

Determi-

La determination de cette Luction, à l'égard des deux nombres Dennez a, bc, est que le second be doit être plus grand que le quant aa du premier, comme il est aisé de Noir dans le Numerateux be-aa du second Nombre brouvé.

On connoit aisément que cette Lucstion est la mêmer que la suivante; Trouver Nn triangle rectangle, dont on connoit Un côté, & l'excet de l'hypotenuse sur l'autre côté. Car l'excet est representé par le premier Nombre donné a, de le quarré de côtés connu par le second Nombre donné be.

IV.

Trouvez deux Mombres, tels que leur produit, de la difference de leurs quarrez soient égaux à des Mombres donnes.

on propose de trouver deux mombres

اسال

Pont le produit xy soit égal au nombre donné 15 Nab, en sorte que la différence xx-yy de leurs quarer soitégale au nombre donné 15 No.

Si à la moitie de la difference donnée on ajoute & on ôte la Racine quarrée de la somme du quarré du produit donné de du quarré de la moitié de la difference donnée, les Racines quarres de la somme & du reste donneront les deux mombres qu'en cherche. Selon les conditions de la suestion, on aura ces deux Equations,

xymab.

nans la premiere xy wab, on trouvera y wab, & la deuxieme xx-yy wed, se changera en celle y, xx-aalb wed, oux4-cdxxwaabb,

Caren.

Dans laquelle on trouvera x NVaabb+ 4ccdd + 2cd, & au lieu de you ab, on aura you Avaabb+ \$ cod - \$ co. tingy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

> VVaabb+12000+100. Vraabb++cod - 1 cd.

Parceque nous auons supposé

can16.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On Naura pas One Solution differente, quoy que l'in Mette

pour les deux nombres qu'on cherche cair selon les conditions de la Duestion, Nous aurez ces deux Equations à resoudre,

Dans la premiere xx-yynab, on trouvera xn/yy+ab, & la Deuxieme 4xy Ncd, Se changera en celle-cy, 11644+16aby Ncd, ou y4 + abyy ~ 16 ccdd, dans laquelle on trouvera y~ 1/4 aabb-16 ccdd-2ab, & au lieu de xo Vyy +ab, on aura xo Vy aalb-16ccdd+2ab, & les Deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

On auroit pu proposer cette Question ainsy; Trouver-Natrianole redangle, dont on connoit Na côté, & le Flan sous l'hypotenuse & l'autre côté. Car le Plan est icy represente par le premier Mombre donné ab, & le quarre du côté connu par le second nombre donné co.

> Trouver deux nombres, tels que leur somme, & la somme de leurs quarrez & de leux produit, soient égales à des nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que leur somme xty soit égale au nombre donne 10 Na, & que la somme ax+yy+xy de la somme xx+yy de leurs quants & de leur produit xy, soit égale au nombre donné 76 Nbc.

Si à la Moitie de la somme donnée des Nombres or ajoute & Canon. on de la Racine quarce de l'excez de la somme donnée des quarrez

Siure 1. Lucst. XXXIII.

120

& du produit, sur le triple du quaré de cette même moities; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, xty wa.

extyy + xy wbe.

Oans la première x+y wa, on trouvera ywa-x, & la se conde xx+yy+xywbc, se changera en celle-cy, aa-ax+axwbc, dans laquelle on trouvera xw½a+vbc-¾aa. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

ta+Vbe-3aa.

Parceque Nous auons supposé

anto.

ben76.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

4.

Determination

Demonsbration la determination de cette Luestion, à l'égard des deux Mombres donnez a, bc, est que le quané au du premier doit être plus grand que le second bc, & moindre que les quatre tiens du même second, c'est à dire qu'il doit être entre bc, & 4 bc.

Car dans le terme imationnel vbc-3aa, qui se rencontre dans chacun des deux nombres trouvez, on a bet 3aa: l'est pourquoy en d'ujant par 3, on aura 3 bet aa. Ce qui est l'ivre des deux

choses qu'il faloit demontrer.

Acause du second Mombre houné za-vbc-3aa, on a za Dvbc-3aa: c'est pourquoy en prenant le quare de chaque partie, ox aura saa Bbc-3aa, & par l'antithese on aura aa Bbc Ce qui restoit à demontrer.

On auroit pû proposer cette Luestion ainsy; Inouver trois quantites proportionnelles, dont on connoit la somme, le aussy la somme des Nacines quances des deux extrêmes, soit données. La somme des Racines quances étant évale au premier nombre donnée a, & la somme des trois proportionnelles au second bc.

Ou bien on auroit pû proposer la Luestion ains y; Trouver deux nombres, dont la somme soit donnée, & aussy le quotient qui Viendra en divisant par leur difference la difference de leur cubes. Car leur somme est representé par le premier nombre donné a, & le quotient par le second nombre donné bc.

Pour

Pour Ironner ces deux nombres sans anoir Une Equation composee, qu'il est toujours plus difficile de resondre, metter

pour les deuse nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la Duestion, Nous aurez ces deux Equations à resoudre,

Dans la premiere 2x Na, on trouvera x N 2a, & la deuxieme 3xx +yy wbc, se changera en celle-ug, 3 aa + yy wbc, dans laquelle on hounera y a v bc- 2 aa, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les Mêmes qu'auparanant.

Trouver Douse Mombres, Sont le premier soit égal à Vn nombre Jonne, en Sorte que la somme de leurs quantes & de leur produit, Soit ausy egale à Un Nombre donné.

On propase de trouver deux nombres

en sorte que le premier », soit égal au nombre donné 10 va, & que la Somme xx+yy+xy de la somme xx+yy de leurs quarrez de de leur

produitsey soit égale au Mombre donné 124 abc.

Si on de la moitie du premier nombre donné, lequel est le premier des deux nombres qu'on cherche, de la Racine quarrée Canon. de l'excez de la somme donnée, on du second nombre donné sur le triple du quare de la Même moitie; on aura le second des doux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Ducstion, on aura ces deux Equations,

Si à la place de x, on met a, ce qui se peut faire à cause de la premiere Equation x Na, la deuxieme xx+yy+xy Nbc, se changera en celle-cy, aa + yy tay wbc, dans laquelle on housera ywbc-3aa-2a. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Vbc-3/aa-2a.

Parceque Nous auons Supposé

anto.

ben124.

liure 1. Lucst. XXXIII.

122.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

10.

Aeterni-

La determination de cette sucction, à l'égard des deux nombres donnez a, bc, est que le second bc, doit être plus grand que le quané aa, du premier, à cause du second nombre trouvé vbc-\frac{2}{4}aa - \frac{1}{2}a, ou l'on a vbc-\frac{2}{4}aa \mathred{D}\frac{1}{2}a, & par-consequent bc-\frac{2}{4}aa \mathred{D}\frac{1}{4}aa, ou bc \mathred{D}aa

Trouver deux Mombres, tels que la somme de leurs quarez, & leur somme auce leur produit, soient égales à des Mombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

JEI

en sorte que la somme xx+yy de leurs quanez soit égale au nombre donné 34 vab, & que leur somme x+y auec leur produit ocy, sauoir lx+ly+xy soit égale au nombre donné 23 vcd.

Canon.

Si de la Racine quance de la somme du quart de l'unité du quart du premier Mombre donné & de la Moitié du second, on ête la Moitié de l'Unité, on aura trouve Un nombre, dont le quaré étant ôté de la Moitié du premier mombre donné, & la Racine quarte du reste étant ajoutée & ôtée du Mombre trouvé; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lughion, on aura as deux Equations, extyy wab.

[x+ly+xy wd.

Dans la première xx+yy wab, on houvera x ~ vab-yy, & dans la seconde lx+ly+xy wcd, on houvera le même x ~ vab-yy. cyt pour quoy on aura cotte Equation, vab-yy ~ vab-yy ~ vab-yy ~ vab-yy ~ vab-yy ~ vat-yy!!

ou y4+2ly3+2llyy-abyy-2laby-2lcdy ~ llab-ecdd, dans laquelle on houver you yb+2ly3+2llyy-abyy-2laby-2ll-2cd+val4+8/lcd+4/lab, & au lieu de x ~ vab-yy, on aura x ~ vab-v11+2cd+ab-1/2/vab-2ll-2cd+val4+8/lcd+4/lab, & au lieu de

Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

\[ \frac{1}{2}\ll | \frac{1}{2}\ldot \frac{1}{4} \dot \dot \frac{1}{4} \d

Parceque Nous auons supposé
abous 4.

les Deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

la determination de cette 2 mestion, à l'égas des deux nombres determination de cette 2 mestion, à l'égas des deux nombres determination. grand que le premier ab, se moindre que 2ab+ + aabb + 12a3b3, c'est a dire que cood doit être entre ab, & zab+ qaabb+ 12a3b3.

Car dans le second nombre trouve, on a 2 VII+2ed+ab-11 1 2 Val-211-202 + Val4 +811c2+411ab: c'est pour quoy en prenant le quaré Pration. de chaque partie, on auna 211+2cd+2ab-2v1+2llcd+llabo 4ab 211-200+1414+21100+411ab, & par l'antithese on aurall+00 €14+ alled +llab, & en prenant le quané de chaque partie, on aura 19+2/10 tocod + 14+2/102+ llab, & par consequent cod + llab. Ce qui est l'a

ne des choses qu'il faloit demontrer.

Dans le terme irrationnel 2 Vab-211-202+ V419+81100+411ab, on a 1414+8/102+4/10 + 2/1+202-ab: c'est pourquoy en prenant le quare De chaque partie, on aura 419+8/100+4/1ab \$419+8/100+4000-4/lab -4abcd+aabb, & par l'antithese on aura 8 llab-aabb \$4ccdd-4abcd, ou sllab @ 4 ccdd - 4 ab td + aabb, & en prenant la Racine quarrée de chaque partie, on aura 18 llab @ 202-ab, ou ab +V8 llab @ 202, ou tab+v2llab ⊕ cd, & par consequent tabb +2llab +v2lla3b3 ⊕ cc20. Q qui restoit à demontrer.

Pour Navoir pas une Equation de quatre dimensions, mettez

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Duestion, Nous aurez ces deux Equations à resoudre, 2xx+ryy Nab.

vlatax-yywed.

ouns la premiere 2xx + 2yy wab, on houvera you ab-xx, & la deuxieme alx +xx-yy ned, se changera en celle-u, alx-12ab+2xxxx2 ou xx+lx~ \frac{1}{2} cd+\frac{1}{4}ab, dans laquelle on trouvera x~\frac{1}{2}\ll+2cd+ab-\frac{1}{2}, & aulieu de yn Vzab-xx, on aura yn tvab-211-200 + V414 +21100 +411ab, & les deux nombres qu'on cherche, Seront les Mêmes qu'auparauant.

> Trouver deux nombres, tels que leur produit, & leur somme auec celle de leurs quarer 'Soient donnez.

On propose de trouver deux nombres,

en sorte que leur produit xy soit égal au nombre donné sous, & que leur somme x+y, auec la somme xx+yy de leurs quarrens souvoir lx+ly+xx+yy soit égale au nombre donné 18 Ned.

Canon.

Si on ôte le quant de l'Unité de la Racine quarce de la Somme de la moitié du premier nombre donné du quart du second & d'une s'éligieme partie de l'unité, on aura trouvé un mombre, dont le quarre étant diminué du premier nombre donné, & la Racine quarce du reste étant djoutée & ôtée du nombre trouvé; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, xy wal.

lx+ly+xx+yywcd.

Dans la première xy vab, on trouvera  $x \sim \frac{ab}{y}$ , & la deuxième  $lx+ly+xx+yy \sim c\partial$ , se changera en celle cy,  $\frac{lab}{y}+ly+\frac{aabb}{Jy}+yy$   $\sim c\partial$ , dans la quelle on trouvera  $y \sim \sqrt{\frac{1}{4}}c\partial+\frac{1}{2}ab+\frac{1}{16}ll-\frac{1}{4}l-\sqrt{\frac{1}{4}}ll\partial+\frac{1}{6}ll\partial+\frac{1}{6}l\partial+\frac{1}{64}lA$ , & au lieu de  $x \sim \frac{ab}{y}$ , on aura  $x \sim \sqrt{\frac{1}{4}}c\partial+\frac{1}{2}ab+\frac{1}{16}ll-\frac{1}{4}l+\sqrt{\frac{1}{4}}c\partial-\frac{1}{4}ab+\frac{1}{6}ll-\sqrt{\frac{1}{16}lab+\frac{1}{16}llc\partial+\frac{1}{64}lA}$ . Ainsy les deux. Nombres qu'on cherche, peront tels,

12 ved + 2ab + 11 - 41 + 1 ved - 2ab + 11 - Vellab + 11 cd + 11 to

12 ved + 2ab + 11 - 1 - 1 - 1 ved - 2ab + 11 - Vellab + 11 cd + 11 to

Parceque nous auons supposé

cg N18.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

2.

Betermination. La determination de cette Duestion, à l'égard des deux nombres donnez ab, ed, est que le second ed doit être plus grand que zabt Vallab.

Demonghation. Car dans le terme irrationnel 2 ved-2ab + 2ll-vellab + lled + 414, on a cd-2ab + 2ll vellab + lled + 2llab + lled + 2llab + lled + 2llab + lled + 2llab + 2llab + 2llab + 2llab + 414, & par l'antithese on aura cedd-4abb + lled-2llab + 41ab, & par l'antithese on aura cedd-4abb + 4aabb + 4llab, & en prenant la Racine quarrée de chaque partie, on aura ed-2ab + vellab, ou cd + 2ab + vellab. Ce qu'il faloit demontrer.

Pour auoir Nne Equation plus facile à resoudre, meter

x+y.

x-4.

Piure 1, Luest XXXIII.

125

pour les deux : nombres qu'on cherche: & Selon les conditions de la Lughon, Nous aurez ces deux Equations a resoudre,

> xx-yy wab. 2/x+2xx+2yy~cd.

Dans la première ex-yy wab, on trouvera y N Vxx-ab, & la Deuxieme 2/2+2xx+2xy ncd, sechangera en celle-y, 2/2+4x-2abncd, ou xx + 2/2 ~ 2ab + 20, Dans laquelle on pouvera xxv / 2ab + 2cd + 16/6 4/ & au lieu de ynvxx-ab, on aura yn 1/40-1/20+1/11-11-11-11-14, &c les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

> Trouver deva nombres, tels que leur somme, & leur difference auec la somme de leurs quanez, Soient égales a des nombres donnez.

On propose de houver deux nombres

dont la somme x+y soit égale au nombre donne qua, en sorte que leur difference x-y, auec la somme xx+yy de leurs quarrez, sauoir la-ly +xxx+yy Soit egale au nombre donné 56 Nbc.

Si de la somme de l'Anite & du double du second nombre donné, canon. on ôte le quare du premier, & qu'on ôte la Racine quarée du reste de la somme du l'amité & du premier nombre donné, la moitie du reste donnera le plus petit des deux Mombres qu'on cherche, lequel etant oté du premier Mombre donne, on aura le plus grand.

Selon les conditions de la Lucytion, on aura ces deux Equations,

lac-ly +xxx+yynbe.

Dans la premiere sety Na, on trouvera yn a-se, & la deuxierne lx-ly+xx+yy wbc, se changera en celle-cy, rlx-la+aa-rax+2xx wbc, dans laquelle on trouvera zer za-zl+ zvzbc-aatl, & au lieu de yn a-x, on aura y v = a + = l - + vzbe-aath. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2a+21-2√2bc-aa+11.

Parceque Nous auons supposé

bens6.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

126

Octermination. la determination de cette Duction, à l'égand des deux nombres donnes a, bc, est que le premier a doit être plus petit que vabetil, de plus grand que vbc+fil-½l, dest à dire qu'il doit être entre-vabetil, & vbc+fil-½l.

Demong-Tration. Car dans le second Mombre trouvé \( \frac{1}{2}a + \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2}bc - aa + \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2}c - aa + \frac{1}{2} \r

Oans le terme imationnel Vzbc-aatl, qui se rencontre dans charcun des deux Mombres trouvez on a cette inégalité, zbc+ll@aa: c'est pourquoy en prenant la Racine quarrée de chaque partie, on aura cel-le-cy, Vzbc+ll@a Ce qui restoit à demontres.

Trouver deux nombres, tels que leur difference de leur Somme auec celle de leurs quarer, soient égales à des nombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

oc.

dont la difference x-y Soit égale au Mombre donné Gwa, & dont la somme x+y de leurs quarrez, sauoir lx+ly +xxx+yy soit égale au Mombre donné 58 Nbc.

Canon.

Si de la somme de l'anité & du double du second Mombre donné, on ôte le quané du premier, se que de la Rasine quance du reste on ôte la somme de l'anité so du premier Mombre donné la moitie du reste donnera le plus petit des deux Mombres qu'on cherche, auquel ajoutant le premier Mombre donné, on auna le plus grand.

Selon les conditions de la Question on aura ces deux Equations, x-y~a.

1x tly +xx +yy ~ be.

Dans la première x-y va, on trouvera y vx-a, & la Seconde lx+ly +xx+yy vbc, se chancera en celle-cy, 2lx-la+2xx-2ax+aa vbc, dans laquelle on trouvera x v 212bc-aa+ll+2a-2l: & au lieu de xx-a, on aura y v 212bc-aa+ll-2a-2l. Ainsy les deux Nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons supposé

bens8.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

La determination de cette Question, à l'égard des deux nombres cotormisonnez a, bc, est que le premier a doit être moindre que Voc+fill-nation. 21: à cause du second nombre prouve 2 vabe-aatll-2a-21, ou l'on a Vzbc-aa+11 ⊕ a+1, & par consequent zbc-aa+11 ⊕ aa+zla+11, ou bc⊕aa+la, ou bc+\$11⊕aa+la+\$11, ou Vbc+\$11⊕a+\$1, ou enfin Vbc+ Il + tl a.

Trouver deux Mombres, tels que leur somme, & leur difference aucc leur produit, soient égales à des nombres donner.

On propose de trouver seux nombres

dont la somme x+y soit égale au nombre donné 16 Na, & dont la difference x-y, anec leur produit xy, Sanor lx-ly+xy soit égale au Mombre donné 56 00 bc.

Si de la somme de l'Anik & du quant de la Moitie du pre-mier Mombre donné, on ôte le second, & qu'on ajoute la Racine quarre du reste à la somme de l'amilé & de la moitie du premier Nombre donne, on avera le plus grand des deux nombres qu'on cherche, lequel étant de du premier Mombre donne, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

xty Na. la-ly +xy Nbc

Oans la premiere x +y Na, on trouvera y Na-x, & la deuxieme lx-ly+xy wbe, se changera en celle-cy, ax-xx+rlx-lawbe, dans laquelle on housera en zatl+Vaa-betll: & aulieude yna-x, on aura youra-1-Vana-bettl. Ainsy les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, 2 a+ 1+ √ + aa - bc+11.

1-a-1-1-1-1-1.

liure 1. Lucst XXXIII.

Parceque Nous auons supposé a NIG.

bense.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

B 2.1

Determination La determination de cette Luestion, à l'égard des deux mombres donnez a, bc, est que le premier a, doit être plus grand que extect, se moindre que be, c'est à dire qu'il doit être entre extect, sobc.

Demons-

Car dans le terme imationnel Vfaa-betll, qui se rencontre dans chacun des deux nombres trouvez on a faa be-ll, & par consequent fat Vbc-ll, ou at 2 vbc-ll. Ce qui est l'Une des deux choses qu'il faloit demontrer.

Dans le second nombre trouvé ta-l-Viaa-betll, on a cette inevalité, ta-l DV taa-betll: c'est pourquoy en prenant le quané de chaque partie, on aura celle-cy, taa-latll D taa-betll, & par l'antithese

on aura be @la. Ce qui restoit a Demontrer.

X11.

Trouver deux nombres, tels que leur difference, & leur somme auec leur produit, soient égales à des nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

ne.

dont la difference x-y soit égale au nombre donné swa, & dont la somme x+y auec leur produitxy, sauoir lx-ly +xy soit égal au nombre donné 32 Nbc.

Canon

Si de la Racine quance de la somme de l'Unité du second nombre donné & du quant de la moitié du premier, on de la somme de l'Unité & de la même moitié; on aura le plus petit des deux Mombres qu'on cherche, auquel ajoutant le premier nombres donné, on aura le second.

Selon les conditions de la Lugtion, or aura ces deux Equations, x-y wa.

latly tay wbc.

Dans la première x-y va, on trouvera y vx-a, de la deuxième lx+ly +xy vbc, se changera en celle-cy, 21x-la+xx-axvbe, dans laquelle on trouvera x v / \frac{1}{4} aa + bc+ll+\frac{1}{2}a-l: de au lieu de y vx-a, on aura y v / \frac{1}{4} aa + bc+ll-\frac{1}{2}a-l. Ainsy les deux nombres qu'on cherche seront tels,

Laa+

liure 1. Luest. XXX 111.

V = aa+bc+ll + = a-l.

V = aa+bc+ll - = a-l.

Parceque Mous auons Supposé

come side is it is no you to and.

ide de me a de ben32.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

10.

La determination de cette Lugtion, à l'égard des deux Mombres Dennez a, bc, est que la doit être plus petit que be à cause du second nation.

Nombre trouve vfaa+bc+ll-za-l, où l'on a vfaa+bc+ll⊕za+l, & par consequent faa+bc+ll⊕za+la+ll, ou bc⊕la.

Trouver deux nombres, tels que le ur somme, de la Somme de leur produit & de la difference de leurs quarez Soient égales à des Nombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

y.

Pont la somme xty soit égale au nombre donné 12. Na, & dont le produit xy auec la difference ex-yy de leurs quares, sauoit xy tex-yy soit égale au nombre donné 116 Nbc.

Si de la Marine quance de l'excet des cinq quants du quant du premier nombre donné sur le Second, on de la moitic du même premier; on aura le plus petit des deux nombres qu'on cherche, lequel étant de du premier nombre donné, on aura le plus grand.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

x+yna. xy+xx-yynbe.

Dans la première xtyva, on trouvera yva-x, & la deuxième xy+xx-yy wbc, se changera en celle-vy, 3ax-aa-xx wbc, dans laquelle on trouvera x ~ \frac{3}{2}a-\frac{1}{5}aa-bc, & au lieu de yva-x, on aura y ~ \frac{1}{2}aa-bc - \frac{1}{2}a. Ainsy les deux Nombres qu'on cherche, seront tels,

3 a - Vsaa-be. Vsaa-be - 2a.

Parceque Nous auons supposé

an12

benne.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Caman

Determination-

La Determination de cette Question, à l'égard des deux nombres Donnez a, bc, est que la quarre aa, du premier doit être plus grand que le Second be, à cause du second Mombre trouve 15 aa bl-za, ou l'on a Viaa-be & za, & par consequent faa-be + jaa, on aa + be.

> Trouver deux nombres, tels que leur somme, & la somme de leur difference & de la difference de leurs quar ren' Soient égales à des Mombres donnez.

on propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y soit égale au nombre donné sona, se dont la difference x-y auec la difference xx-yy de leurs quarrez, Sauoir lx-ly +xx-yy Soit égale au nombre donné 44 Nbc.

Si on divise la Moine de la somme du premier nombre donne de son quane & du second nombre donné, par le premier augmenté de l'unité, on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, lequel étant ôté du premier nombre donne, on aura le plus petit. Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, xty Name Ca ?

loc-ly toex-yy wbe.

Dans la premiere x+y Na, on trouvera y Na-x, de la secondelx-ly+xx-yy wbc, se changera en celle-cy,21x-la-aa+ragwbc, Dans laquelle on trouvera go betaatla, & aulieu de ywa-x, on aura ywaatla-be; sinsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, aatla-be, aatla-be.

Parceque Nous auons supposé

bengg.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

La determination de cette. Question à l'égard des deux nombres donner a, be, est que le second be, doit être moindre que aa + la, à cause du numerateur aa + la-bc, ou second nombre house.

Trouver deux nombres, tels que leur difference, de leur Somme auec la difference de leurs quarren Soient égales à des mombres donnez.

On proposé de trouver deux nombres

dont la différence se-y Soit égale au Nombre donné 4 Na, & dont la somme n+y auec la difference nex-yy de leurs quarrez sauoir 1x+1y+xx-yy soit égale au nombre sonné soube.

Si on divise la moine de la somme du premier nombre donné canon. de son quarre de du second nombre donné, par le premier augmenté de l'unité; on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, duquel si on ôte le premier nombre donné, on aura le plus petit. Selon les conditions de la Lughion, on aura ces deux Equations,

1x+ly+xx-yy ~ bc.

Dans la premiere oc-y wa, on trouvera ze Naty, & la deuxieme lx+ly+xx-yy wbc, se changera en celle-cy, la+2ly+aa+zaywbc, dans laquelle on trouuera yn be-aa-la, & au lieu de zin aty, on aura zatzl. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, be-aa-la zatzl.

Parceque Nous auons supposé

berso.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La determination de cette buestion, a l'égard des devoc Mombres donnez a, be, est que le second be doit être plus grand que aatla, à conse du Mumenteur be-an-la du second Mombre houne.

Determi! nation

Trouver deux nombres, tels que la somme de leurs quante & la somme de leur difference & de leux produit, Soient épales à des Mombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

en soite que la somme acetyy de leurs quarrez soit égale au nombre

donné 58 nab, & que leur difference x-y, aucc leur produit xy, sausir lx-ly+xy sait agale au nombre donné 25 ned.

Canon.

Si à la Moitie de l'Anité on gjoute la moitie de la Racine quante de l'exas du premier nombre donné augmenté de l'Anité sur le double du second, on aura trouvé un nombre, dont le quant étant ôlé de la moitié du premier Nombre donné, se la Racine quante du reste étant augmentée se diminuée du nombre trouve; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lughion, on aura ces deux Equations, extyy wab.

lx-ly +xy No.

Dans la seconde lx-ly+xy~cd, on houver x ~ 2+ty, & la premiere xx+yy~ab, se changer en ælle-y, cdd+zly&+llyx+zy~ab, ou y4+zly³+zlyy+zlcdy -abyy-zlaby ~ llab-ccdd, dans laquelle on houver a v+ab+½cd-½ll-½v/lab-zllcd+lt-½l-½vab-zcd+ll, pour le second nombre y, & au lieu ou premier x~ 2+ly, on aura x~ v+ab+½cd-½ll-½vllab-zllcd+l4+½l+½vab-zcd+ll. tinsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

V = ab+ = co-11 - 1 √ lab-21 co+14+ 1 + 1 + 2 √ ab-2co+1.

√ = ab+ = co-11 - 1 √ lab-21 co+14- 1 - 1 √ ab-20+16.

Parceque Nous auons Supposé

abns8.

20N25.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

7. 3.

Ostermination La determination de cette Luction, à l'égard des deux nombres donnez ab, cd, est que le second cd doit être plus grand que vllab, & moindre que \(\frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}ll.\)

Bemongtration.

Oans le terme inationnel Val-2cd+ll, on a ab+ll⊕ 2cd, & parconsequent ½ab+½ll⊕ cd. Ce qui restoit à demontrer.

Pour auoir One Equation plus Simple, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la Question Cous aurez ces deux Equations à resoudre,

2xx+zyywab. 2/y +xx-yy Nod.

Dans la première 2xx + 2yy was, on houvera x ~ Viab-yy, & la deuxieme 2/y + xx-yy Ncd, Se changera en celle-cy, 2/y +2ab-2yyN ed, on yy-ly ~ 4 ab-100, Dans laquelle on trouvera ywil + 14ab-100+11, & au lieu de-xw 1/2ab-yy .. on aura x 1 1/23 +20-211-1/11/26-2110 +214,80 les deux nombres quon cherche, se trouveront les mêmes qu'auparauant.

> Trouver deux nombres, tels que leur difference, seaussy Leur produit joint à la somme de leurs quarez soient egaux à des Mombres donnes.

On propose de frouver deux nombres -

Port la difference x-y, soit évale au Mombre donné 4 va, & dont le produit xy, auec la somme xx + yy de leurs quarez sauoir xy tax tyy soit egal are nombre donné 79 Nbc.

Si de la moitie de la Racine quante du tiers de l'excep du qua-Oruple du Second Mombre donné sur-le quant du premier, on the & on ajoute la moitié du même premier; on aura les deux Mombres qu'on cherche

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, x-y rva.

xy+xx+yywbe.

Dans la première x-ywa, on trouvera ywx-a, & la deuxième xy +xx +yy Nbc, Se changera en celle-cy, 3xx-3ax+aa Nbc, Dans laquelle on trouvera x ~ 1 /4 bc- 3 aa + 1a, & au lieu de y ~ x-a, on aura yw 1/4 be- Jaa - 2 a. Ainsy les deux mombres qu'on cherche, seront tels, 214bc- jaa+ 2a.

1/4 bc-1 aa - 1 a.

Parceque Nous auons Supposé

benzg.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Liure 1. Lucst. XXXIII.

134

Determination . la determination de cette Buestion, à l'égase des deux nombres donnez a, bc, est que le second bc doit être plus grand que le quant aa du premier, à cause du second nombre traué 21/4 bc-\faa-\frac{1}{2}aa -\frac{1}{2}a, où l'on a \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}bc-\frac{1}{2}aa} \P\frac{1}{2}a, & par consequent \frac{1}{12}bc-\frac{1}{12}aa \P\frac{1}{2}aa, ou bc \Paa. Ce qu'il faloit demontror.

X. VIII.

Trouver deux Mombres, tels que leur produit & ausy leur différence jointe à la somme de leurs quarrez. Soient égalex à des Mombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

9.5

dont le produit œy soit égal au nombre donné 21 wab, & dont la difference x-y jointe à la somme xx+yy de leurs quaner fasse une somme lx-ly +xx+yy égale au nombre donné 62 vcd.

Canon.

Si on ôte la Moitié de l'Anike de la Moitié de la Racine quarvie de l'excep du second mombre donné augmenté de l'Anité sur le double du premier, on aura brouvé Un Mombre, dont le quarré étant ajouté au premier Mombre donné, & la Racine quance de la somme étant augmentée & diminuée du Mombre trouvée; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

lx-ly+xx+yywed.

Oane la première xy wab, on houven y  $\sqrt{\frac{ab}{x}}$ , & la deuxième. lx-ly + xx + yy  $Nc\partial$ , se changera en celle-cy, lx-lab + xx +  $\frac{aabb}{x}$   $Nc\partial$ , ou  $xt + lx^3 - c\partial xx - lab x N - aabb, dans laquelle on frouvera <math>xN$   $\sqrt{\frac{1}{2}ab} + \frac{1}{4} \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{6} \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{$ 

V½ab+¼c∂+¾ll-½√llc∂-½llab+½l+ + √¼c∂-½ab+½l-¼l.
V½ab+¼c∂+½ll-½√llc∂-½llab+i6l+ - √¼c∂-½ab+i6ll+¼l.
Parceque nous auons supposé

abrezz.

con 62. Les deux Mombres qu'on cherche, soront de cette grandeur

7.

3.

La determination de utte Duestion, à l'égard des deux nombres determination ab, est que le premier ab doit être moindres que nation. 100+18 , à cause du terme inationnel vatod-Labtiell, où l'on a \$ cd + 16 11 + 2 ab, & par consequent 2 cd + 18 11 @ ab.

Pour audir Ne Equation plus simple, supposez

pour les deux Mombres qu'en cherche, & Selon les conditions de la Question, Vous aurez ces deux Equations à resoudre, xx-yy wab.

2/y +2xx+2yywcd.

Dans la premiere xx-yy wab, on houvera x NV yy+ab, & la feronde rly+2xx+2yy No, se changera en celle-cy, 2ly+2ab+4yy Nod, ou yy+tly ~4cd-tab, dans laquelle on trouvera yor 14cd-tab+1611-41 & au lieu du premier nombre x Nyytab, on aura x N cherche, Se trouveront les Mêmes qu'auparauont.

> Trouver deux nombres, tels que la somme de leurs quarez, & aussy leur produit avec la difference des Mêmes quarrez! Soient égaux à des Mombres donnes.

on propose de trouver deux mombres

en Sorte que la somme xx+yy de leurs quarrez soit égale au nombre donné sa vab, & que leur produit xy avec la difference xx-yy, Des Mêmes quanez, Sauoir xy + sex-yy Soit egal au Mombre donné 61 vid.

Si de la somme de la moitie du premier Mombre donné & des Peux cinquiemes du second, on ôte la Racine quarre de l'excez de la Nintieme du quant du premier Mombre donné sur la Ninteinquieme du quare du Second, la Racine quarce du reste donnera le plus grand des deux nombres qu'on cherche, dont le quane étant dé du premier nombre donne, la Racine quarre du reste donnera Le plus

Selon les conditions de la Lugshion, on aura ces deux Equations, sextyy wab.

xy+xx-yywcd.

Mans la première xx + yy wab, on trouvera x w val-yy, & dans la seconde xy+xx-yywod, on trouvera le même xvved+qyy-iy:

liure 1. Chap. XXXIII. c'est pourquey on aura cette Equation, Nab-sy Noted + 5 yy - 2y, ou y4+4 cdyy-abyy w gabed-faabb-feedd, dans laquelle on trouvera gn /2ab-20+12abb-25cedd, & au lieu de x n Vab-yy, ou de xn  $\sqrt{i\partial + \frac{1}{4}yy - \frac{1}{2}y}$ , on aura  $\propto N\sqrt{\frac{1}{2}ab} + \frac{2}{5}c\partial - \sqrt{\frac{1}{10}aabb - \frac{1}{25}ccd}$ . Ainsy les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, V=ab+2cd-V=aabb-25ccdd. V=ab-3-0+ V=0 aabb-15000. Parceque nous auons supposé

cd N61.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Octermination.

La determination de cette Question, à l'égard des deux nombres donnez ab, ed, est que le premier ab doit être plus grand que vo Moistore que 200, l'est à dire que le premier nombre donne ab doit ctre entre 100, & 200.

Ocmonsbation.

Car dans le terme irrationnel Vio aabb-is cedd, qui se trouve dans chacur des deux nombres trouver, on a roalb + 25 codo, ou aable 4 coo, ou ab 10 2cd. Ce qui est la première des deux choses qu'il faloit demontrer.

Afinque le premier nombre trouve soit le plus grand, parcequ'il, a eté suppose tel dans l'analyse, on aum 2 ab + 3 cd - vio aubb-15 ced 1 2ab - 2 cd + Vio debb- 25 ccdd: & par l'antitheze on aura \$ cd + V = aabb- 25 ccdd, & par consequent 25 ccdd + 5 aabb- 25 ccdd, & par l'ansitheze on aura & cod & faabl, ou seed Daabl, & par-consequent red ( ab. Ce qui restoit à demontrer.

Seconde Solution.

Dans la Même Equation 31+ \$ 20 yy - abyy ~ Jabed - pablicedo, on housera encore yn Viab-200-Viaabb-25000, & au lieu de x w/ab-yy, ou de x w/cd+ = yy- 1y, on aura x w/2 ab + 2 cd + 12 aabb- 25 cdd Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

V=ab+= cd+V=aabb-+clod. 1/201-3-cd-Viaabl-15ccdd.

Parague nous auons supposé

ed~61. les Deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

On tire de cette seconde solution, le canon suivant;

Si à la somme de la moitie du prenier Nombre donné le des canon. Deux cinquiemes du Second, on ajoute la Racine quarre de l'excez de la Vintieme du quarie du premier nombre donne sur la Nint cinquierne du quane du second; la Racine quance de la somme donnera le plus grand des deux nombres qu'on cherche, dont le quare étant ôté du premier Mombre donne, la Racine quarre du rede donnera le plus petit.

Il arrive que dans cette seconde Solution, le premier nombre broune est essentiellement plus grand, c'est pourquoy il n'y aura aucune determination a faire dans ce Mombre touchant les deuce Nombres donner ab, ed, & il suffira de dire comme auparauant, que le premier ab doit être plus grand que 250 pour empêcher que les Deux Nombres trouvez ne Soient imaginaires, comme il arriveroit Si ab étoit Moindre que 200 . Il est bien vray que ab peut être égal à 75, & alors le terme inationnel Vio aabl-iscedo s'évanouira & alors les deux nombres, qui ont été trouvez par la première ou par la se conde Solution, se reduirent à ces deux,

1/3 63-3-69.

mais ce cas est trop particulier.

Trouver deux nombres, tels que la difference deleurs quarrez de la somme des memes quarrez augmentes du produit des deux nombres, soient écales à des nombres donnez

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la difference xx-yy de leurs quarrez soit égale au nonbre donne 40 wab, & que la somme xx+yy+xy de leur produit xy, de de la somme axty de leurs quanez soit égale au nombre donne 79 Ned.

Si de la somme des deux tiers du second Nombre donne & canon. de la Moitié du premier, on de la Racine quarrée de l'excez de la Neuwieme du quarre du Second Nombre donné sur vne douzieme du quare du premier, la Racine quare du reste sera le plus grand des deux nombres qu'on cherche, dont le quane étant diminue du premier nombre donné, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Energtion, on aura ces deux Equations, xx-yy wab.

xy+xx+yywcd.

Qans la premiere ax-yy wab, on trouvera xwdabty, & la seconde xy+xx+yy No. Se chancera en celle-cy, Vabyy+y++ab+2yyNo. on y4 + abyy-4 cdyy ~ 3 abcd-3 aabb-3 ccdd, dans laquelle on frouvera ynvagcd-tab-vocado-taabb, & au lieu de anvabtyy, on auta sen 130+1 ab - V 1 con - 1 aath. tingy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, Vzcd+Lab-Vzccod-izaabb.

12 cd - 2 ab - 1 cc80 - 12 aabb.

Parceque Nous auons supposé abrego.

con79.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Octemi-nation.

la determination de cette Lucytion, à l'égard des deux nombres donnez ab, cd, get que le premier ab doit être moindre que 200, à œuge du terme irrationnel vo ccod-izaabb, qui se rencontre dans chacun des deux nombres trouver, où l'on à 5 cod @ iz aabb, ou 4000 30abb, ou \frace cod \mathrale aabb, ou enfin \frac{2cd}{\sqrt{2}} \mathrale ab.

On frouvera augy yn 13 cd - 12ab + 1 1 col - 12 aabb, mais cette Naleur ne se trouve pas propre pour resoudre la Lussion: car comme nous auons trouve cette Equation, Valyy +y4 +ab+244 ncd, par l'antitheze Nous aurons celle-cy, vabyy +y + ~ cd-ab-2yy, ou l'on void que co doit être plus grand que ab + 2yy, ou que \$ cd + 1 \$ ccod - \frac{1}{3} aabb: ce qui est impossible.

Trouwer deux Mombres, Sont la difference jointe a celle de leurs quanez, & la somme jointe à celle de leurs quarres soient écales à des mombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme lx-ly+xx-yy de leur difference a-y, de de la difference xx-yy de leurs quarrez Soit égale au nombre donné 14 vab, & que la somme lx+ly +xx+yy de leur somme x+y, & de la somme extyy de leurs quarrez Soit égale au Mombre donné 26 Nod.

Jiuce 1, Quest. XXX 111.

Si à la moine de la somme des deux nombres donnes, de à la moine de l'excep du premier sur le second, on gjoute le quart de l'Anité, & que de la Racine quance de chaque somme on de la Moire de livrite; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, lx-ly+xx-yy wab.

loctly taxtyy orca."

dont la somme & la difference donnent ces deux autres Equations, 2/x+2xxxvc2+ab. 2/y+2yy~ cd-ab.

Dans la première elx+2xx ned +ab, ou xx+lx n'ied+iab, on brownera x N Vzab+ 1cd+ 1 1-21, & dans la seconde ely+ryy N cd-ab, on jystly ~ 1cd-1ab, on housera y~ V1cd-1ab +11. Ainsy les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels, 2 Vaab + 2 cd +11 - 11.

2/200 - 2ab + 11 - 1. Sarreque Nous avons supposé

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

La determination de cette Luestion, à l'égard des deux Mombres donnez ab, cd, est que le premier ab, doit être Moindre que le Jecond ed, comme il est enident par la nature de la Duertion, Caussy par le second nombre trouve 2 v2cd-2ab+11-21, ou l'on av2cd-2ab+11 Dl, & par consequent 2cd-2ab+10 ll, ou 2cd ⊕ 2ab, ou cd⊕ab.

Trouver deux nombres, dont la somme jointe à la difference de leurs quarres, & la difference jointe à la Somme de leurs quarrez : Soient égales à des Momthe some of bres donner.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme lx+ly+xx-yy de leur somme x+y, de de la difference xx-yy de leurs quanez sait égale au nombre donné 18 Nab, & que la somme lx-ly +xx+yy de leur difference x-y, & de la somme xx+yy de leurs quarez, soit égale au nombre donné 22 ~ cd. liure 1. Lucst. XXXIII.

Canon.

Si on ôte la moitié de l'Nnité de la Racine quarte de la somme de la moitié des deux mombres donner & du quart de l'Nnité, on aura le plus grand. des deux nombres qu'on cherche: & si on ajoute la moitié de l'Nnité à la Racine quarte de l'excer de la moitié du gecond mombre donné augmentée du quart de l'Nnité sur la moitié de premier, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Dugtion, on aura ces deux Equations, lx+ly+xx-yy wab. lx-ly+xx+yy woo.

Pont la somme & la différence donneront ces deux autres Equations, 2/x+2xx wab+cd. 2/y-2yy wab-cd.

Dans la première elx+2xx Nab+cd, ou xx+loc N \frac{1}{2}ab-\frac{1}{2}cd on housera x N \frac{1}{2}cd+\frac{1}{2}ab+\frac{1}{4}ll-\frac{1}{2}l, & dans la seconde ely-2yy nab-cd, ou yy-ly N\frac{1}{2}cd-\frac{1}{2}ab, on housera y N \frac{1}{2}cd-\frac{1}{2}ab+\frac{1}{4}ll+\frac{1}{2}l. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{1}{2}\sqrt{2c\partial+2ab+11}-\frac{1}{2}l$ .  $\frac{1}{2}\sqrt{2c\partial-2ab+11}+\frac{1}{2}l$ .

Parceque Nous auons supposé

€8~18.

les deux nombres qu'on cherche, seront de ute grandeur,

4.

2.

Determi-

La determination de cette suegrion, à l'égard des deux nombres donnez ab, cd, est que le premier ab doit être moindre que cd+2ll, à cause du terme irrationnel v2cd-zabtll, qui se rencontre dans chaque nombre trouvé, où l'on a 2cd+ll + 2ab, & par consequent cd+2ll + ab,

Longue le premier nombre donné al sera plus grand que le second cd, comme si ab Naut \$9, & que ed vaille \$30 on poura encore exprimer y, en cette sorte, ½l-ivacd-eab+ll, & alors les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2√2 cd+2ab+ll-½l.

1-1-12cd-2ab +11.

Parceque Nous auons supposé about.

duster to have it my &.

les deux nombres qu'on cherche, geront de cette grandour,

XXIII

Prouver deux nombres, tels que le Solide sous leur Somme & celle de leurs quarrez? & le Solide sous leur différence & celle de leurs quarrez? Soient égaux à des nombres donnez.

On propose de houver deux Mombres

oc.

y.

en sorte que le solide x3+xxy+xyy+y3 sous leur somme x+y & la somme xx+yy de leurs quanez? soit égal au Nombre donné 272 Nabe, & que le solide x3-xxy-xyy+y3 sous leur différence x-y, & la différence xx-yy de leurs quanez: soit égal au Nombre donné 32 Ndfg.

Si à la Moitie de la Rasine cubique de l'excet du double du pre- Canon mier nombre donné sur le second, on ajoute & on ble la quo hent qui Viendra en divisant le second Nombre donné par la Même Racine cubique; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,  $x^3 + xxy + xyy + y^3$  webe.

x3-xxy-xyy+y3ndfo.

Si de la premiere x³ + xxy + xyy + y³ ~ abc, on ôte la seconde x³-xxy-xyy + y³ ~ dfg on aura cette troisieme Equation, 2xxy + 2xyy ~ abc-dfg, & en divisant par 2, on aura cette quatrieme Equation, xxy + xyy ~ abc- ½ dfg, & en multipliant par 3, on aura cette cin-

quieme Equation, 3xxy+3xyy~ 3abe-32fg.

Si à la première x³+xxy+xyy+y³ Nabe, on ajoute la deuxième x³-xxy-xyy+y³ Ndfg; on aura cette Sixième Equation 2x³+2y³ N abe+dfg; dont la moitié x³+y³ N abe+½ dfg étant ajoutée à la cinquième 3xxy+3xyy N 2 abe-2 dfg; on aura cette Sephème Equation x³+3xxy+3xyy ty³ N 2abe-2 fg; dont la Racine cubique donne cette huitième Equation, x+y N 2 2abe-2 fg; par laquelle on di uigera la moitié x³+y³ N½ abe+½ dfg; de la sixième Equation, & ausy la quatième xxy+xyy N½ abe+½ dfg; pour auoir ætte Neuwième Equation xx-xy+yy N abe+2 gration y no aura cette onzième Equation, xx-2xy+yy N 2 2abe-2 gration y no aura cette onzième Equation, xx-2xy+yy N 2 2abe-2 gration y no aura cette onzième Equation, xx-2xy+yy N 2 2abe-2 gration y no aura cette onzième Equation, xx-2xy+yy N 2 2abe-2 gration y no aura x N 2 y 2 2abe-2 gr

Piure 1. Quest. xxxIII. 1 10 2abc-2fg + 1 1 2abc-2fg Parceque nous auons supposé abcn 272.

ofg~32. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Determi-nation.

La determination de cette Suestion, à l'épard des deux nombres donner abe, 25%, est que le second 25% doit être moindre que le double rabe du premier, comme il est aise de voir dans le terme i mationnel 13 zabe- ofg.

Pour auoir un calcul moins embarasse, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Question, Nous aurez as deux Equations à resoudre,

4x3+4xyynabe.

8xyy Note.

Cans la seconde 8 xyy no fg, on trouvera ze off, & la premiere 42) + 4xyy wabc, se changera en celle-cy, 234969 + 224 gwabc, dans laquelle on trouvera ywind Deabc-258 : c'est pourquoy au lieu de x of so, or aura x N 1 1 rabe - dfo, & les Deux nombres quon cher che, se trouveront les mêmes qu'acuparauant.

Trouver deux nombres, tels que le Solide sous leur somme & la difference de leurs quarrez, & le solide pous leur difference & la somme de leurs quaner soient égauxe a des nombres donnez.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que le solide x3+xxy-xyy-y3, sous leur-somme x+y, & la difference 2x-yy de leurs quanez Soit égalau nombre donné 128 nabe, & que le solide x3-xxy +xyy-y3 sous leur différence x-y & la somme xx +yy de leurs quaner, Soit égal au nombre donné 68 ~ 250.

Si à la moine de la Ravine quarre du quotient qui viendra en Divisant le premier nombre donné par la Racine cubique de l'excez Du Double du Second Mombre donne sur le premier, on ajoute de onôte

la moitie de la même Racine cubique, on aura les deux nombres qu'on cherche

Selon les conditions de la Suestion, on aura ces deux Equations, x3+xxy-xyy-y3~abc.

x3-xxy txyy-y3 wago.

Si on ôte la deuxieme x3-xxy+xyy-y2 ndfg, de la premiere-23+xxy-xyy-y3 wabc, on aura cette troisieme Equation 2xxy--2xyy vabe- 25g, & en divigant par 2 on aura cette quatrience Equation, xxy-xyy Notabe- 1 ofg, dont le triple donne cette anquieme Equation, 3xxy-3xyy~ 2abe-2afg.

Si on ajoute la premiere Equation 23+2xy-2yy-y3 wabe, à la se conde x3-xxy+xyy-y3 ndfg; on aura cette sixieme Equation 2x3ny3 ~ abc+dfg, & Si de Sa moitie x3 + y3 ~ zabc+ 2dfg, on ôle la cinquiene 3xxy-3xyy ~ 2 abc- 2 ofg , on aura cette Septieme Equation, x3-3xxy +3xyy-y3 ~2)fg-abc, font la Racine cubique sonne cette huitieme Equation, x-y N V 32250-abc, par laquelle on divisora la Moihe x3-y3 ~ 2abc+2dfg de la sixieme, & aussy la quatrieme xxyayy ~ \frac{1}{2}abc-\frac{1}{2}\frac{1}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1 x-y ~ 10 20fg-ate, on trouvera x ~ 2 10 10fg-ate + 1 10 20fg-ate + 10 20fg-ate.

Parceque Nous auons suppose

afgro 68.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La determination de cette Question, à l'égard des deux Mombres Obsterni-23581 du second, comme il est aisé de Noir dans le terme inationnel √3 22fg-abc.

Pour auoir On calcul plus facile, meter

liure 1. Euest. XXXIII.

la Dughion, Nous aurez ces seux Equations à resoudre,

8xxy Nabc.

Dans la premiere 8 xxy valc, on trouverage valc, de la deuxieme 4xxy + 4y3 vdf3, se changera en celle-y, \(\frac{1}{2}\) abc + \(\frac{3}{2}\) \(\frac{3}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{1}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}\) \(\frac{2}\) \(\fr

A l'occasion de cette 2 negtion, nous ajouterons icy les suivantes.

Trouver deux nombres, tels que les solides sous chacun se la somme de leurs quarres? soient égaux à des nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que le solide x3+x3y sons le premier x, & la somme xxtyy de leurs quarrez soit égal au nombre donné 170 Nabe, de que le solide xxy +y3 sous le second y, de la somme xx+yy de leurs quarrez soit égal au nombre donné 102N3fo.

Si on divise chacun des deux nombres donnet par la Racine cubique de la somme de leurs quarrez, on aura les deux nombres qu'on cherche

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,

y3 + xxy ~ dfg.

Dans la première x3. + xyy ~ abc, on trouvera la somme xxtyy ~ abc, & dans la seconde y3 + xxy ~ dfg, on trouvera la même Somme xx + yy ~ dfg. c'est pourquoy on aura cette Equation abc ~ 2fg, dans laquelle on trouvera y ~ dfex, dau lieu de xx + yy ~ abc, on de xx + yy ~ dfg., on aura xx + 20sfgsxx ~ abc, où l'on trouvera abc abbcc to de x où l'en trouvera abc . So ou lieu de y ~ 2fex, on aura y ~ 10 aabbcc + 20sfgs.

Minsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels.

Parceaux nous auons supposé

Parceque nous auons supposé abenizo.

250 N102.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Canon.

5.

71

Trouver deux Mombres, tels que les Solides sous châ eur & la différence de leurs quariez soient égause à des Mombres donner.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que le solide  $x^3$ -xyy sous le premier x, & la différence xx-yy, de leurs quarez! soit égal au Nombre donné 80 nabe, & que le solide  $xxy-y^3$  sous le second y, & la différence xx-yy des Mêmes quarez! Soit égal au nombre donné 48 Ndfg.

Si on divise chacun des deux nombres donnez par la Racine canon. cubique de la difference de leurs quarrez, on aura les deux

Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,  $x^2-xyy$  wabc.

xxy-y3 w Hg.

Oans la première 23-xyy wabe, on trouvera la différence xx-yy wabe, & dans la seconde xxy-y3 wdsg, on trouvera la même différence xx-yy wdsg: c'est pourquoy on aura cette Equation abe wdsg, dans laquelle on trouvera ywabex, & au lieu de xx-yy wabe, ou de xx-yy wabe, on aura xx-differx wabe, où l'on addice x wabex, où l'on addice xwabex, on bura y was de controuvera x was about the ywas for, on bura y was also difference. Ainsy les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque nous auons supposé abonso.

dfgn48.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

3.

IL.

Trouver deux Nombres, tels que les solides sous chacun & le quane de leur somme soit égaux à des Nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

y.

Liure 1. Luest xxxIII.

en sotte que le solide  $x^3 + 2xxy + xyy$  sous le premier x, & le quane xx + 2xy + yy de leur somme x + y, soit égal au nombre donne 3 20 vabc, & que le solide  $xxy + 2xyy + y^3$  sous le second y, & le même quane xx + 2xy + yy soit égal au nombre donné 192 vosse.

Canon.

Si on divise chacun des deux nombres donnes por la Racine cubique du quant de leur somme, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Suestion, on aura ces deux Equations, x3+2xxy+xyy Nabc.

y3+2xyy+xxywdfg.

Dans la première x3 +2xxy + xyy nabc, on trouvera le quaré xx+2xy + yy n abc, & dans la seconde y3+2xyy + xxy ndfo, on trouvera le même quaré xx+2xy+yy n affe: c'est pourquoy on aura cette le même quaré xx+2xy+yy n affe: c'est pourquoy on aura cette le quation, abc n dfe, dans laquelle on trouvera y n affex, & au lieu de xx+2xy+yy n abc, ou de xx+2xy+yy n abc, on aura xx+2xy+yy n abc abc abc abc no c'est pourquera x n le abc abc abc abc abc, où l'on trouvera x n la abce + 2abcdfo +

Parceque nous auons supposé

If gn 192.

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

5.

3-

V

Trouver deux Mombres, tels que les solides sous châcun & le querré de leux difference, soient égause à des Mombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

-

en sorte que le solide x3-2xxy+xyy sous le premier x, & le quaré xx-2xy+yy de leur difference x-y, soit égalau nombre donné 20 valc, & que le solide xxy-2xyy+y3 sous le second y, & le même quané xx-2xy+yy, soit égal au nombre donné 12, vofg.

Si on divise chacun des deux nombres donnez par la Racine cubique du quarré de leux difference, on aura les deux nombres qu'en cherche.

Liure 1. Quest. XXXIII.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Equations, x3-zxxy+xyy wabe.

3-exyy +xxyndfg.

Dans la premiere 23- 2xxy + xyy vabe, on trouvera le quarré xx-1xy tyy nabe, & dans la seconde y3-1xyy txxy ndfg, on houuera le Même quarre 200-224 tyy ~ Is: c'est pour quoy on aura cette Equation, abs ~ 258, dans laquelle on trouvera y ~ 252, & au lieu abs. 12 xx-2xy+yy n abe, ou de xx-2xy+yy n de, on aura xx2dfgxx de ablec x, où l'on trouvera x n Gaabbee-2abedfg+delfg & an lieu de you ate, on aum yo Vaabbee- 2abcofg + odfge Aingy les Deux nombres qu'on cherche seront tels,

√ 3aabbce - rabedfg+ doff gg Sarreque nous auons supposé

dfg~12.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouvez deux Mombres, tels que le solide sous le premier de le quare du second, & le solide sous le second & le quane du premier, soient égaux à des mombres

On propose de trouser deux mombres,

en sorte que le solide xyy sous le premier x, & le quarre yy du second, Soit egal au nombre donne 45 Nabe, & que le Solide xxy sous le Second y, & le quane xx du premier, soit égalan nombre donne 75 no 35. canon.

Les Racines cubiques des deux quotiens qu'on aura en divisant chacun des deux nombres donnes par le quare de l'autre, donneron les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la bustion, on aura ces deux Equations, xyy wabe.

axy wofg.

Dans la première xyy wabe, on hounera x nabe, & la seconde xxy vofg, se changera en celle-cy, abbec vofg, dans laquelle on browner you 13 ablece, de au lieu de x n abe, on aum x n 13 30 588 Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

V3 22ffgg.

Parceque nous auons supposé abe 0 45.

Ofg~ 75.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

٥٠

On auroit pu proposer cette Luestion ainsy; Trouver deux Nombres, tels que les Solides sous chacun & leux produit, soient égaux à des nombres donner.

## VI.

Trouver deux Mombres, tels que le solide sous leur Somme & leur produit, & le solide sous leur différence & leur produit, soient égaux à des nombres donnes.

On propose de trouver deux nombres

ж.

y.

en sorte que le solide oxy+xyy sous leur somme xty, & leur produit xy, Soit égal au nombre donné 120 n abc, & que le solide xxy-xy sous leur difference x-y, & leur produit xy, soit égal au nombre donné 30 n des.

Ses Racines cubiques des deux quotiens qu'on aura en divisant le quarie de la somme des deux nombres donnez par le double de leux difference, & reciproquement le quarré de leur difference par le double de leur somme, donneront les deux nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

xxy+xyy Nabe.

xxy-xyy wafg.

dont la somme & la difference donneront ces deux autres Equations, exxy wabe +2fg.

2xyy ~ abc-250.

Dans la première exxyenable of dies on trouvera yn abet dies, & la deuxième exygnable dies, se changera en alle cy, raabbeet tabét of transser on abe- dies, dans la quelle on trouvera x N/O abbeet rabét et to de le con trouvera x N/O abbeet rabét et to de le con trouvera x N/O abbeet rabét et to de le con trouvera x N/O abbeet rabét et de le con de le con trouvera x N/O abbeet rabét et de le con de le con trouvera x N/O abbeet rabét et de le con trouvera x N/O abbeet rabét et de le control de le contr

√3 aabbec+zabedfg+ddffgg.

V3 aabbec - zabedfe + daffee.

Canon.

Parceque Mous auons supposé aben 120.

25g ~ 30.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, tels que le Solide sous leur Somme & le quarre de leur difference, & le Solide sous leur différence & le quarre de leux somme, soient Eganoc a des Mombres donnes:

on propose de trouver deux nombres

en sorte que le solide x3-xxy-xyy + y3 sous leur-sommex+y, & le quane xx-2xy+yy de leur difference x-y, soit égal au Mombre donne 32 wabc, de que le Solide x3 taxy-xyy-y3 sous leur diffe rence x-y, & le quare xx+2xy+yy de leur somme x+y, soit égal au Mombre donné 128 Ndfg.

las moitiez de la somme & de la difference des Racinos cu-biques des deux quotiens, qu'on aura en divisant par chacun des deux Mombres donner le quare de l'autre, donneront les

deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces de ux Equations, x3-xxy-xyy+y3 ~abc.

oc3+xxxy-xyy-y3 woff.

Your aurir on calcul plus aisé, supposer De ~ = 2+ = W.

ソマニマーショ ロ.

& Nous aurez

x+y~2.

x-ynw.

& les deux Equations precedentes se changeront en ces deux autres, Zawwabe.

zzwnofg.

Dans la premiere zwa vale, on trouvera z vale, de la deuxieme zza Nofg, Sechangera en celle-cy, aabbee Nofg, dans laquelle on frouver wav 1 aabbec, & au lieu de 2 vale, on aum 201 3 ale, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Liure 1. Livest. XXXIII. 1 13 ale + 1 13 aabbec. 12 10 3355 - 11 13 mablec. 358

Parceque Nous auons Supposé

HON128.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Determination.

La Determination de cette Lucghon, à l'égard des deux nombres donner alc, des est que le premier abe doit être moindre que le Second 25g, à cause du second nombre trouve 1/3 2005 - 1/3 achte par consequent ofg Dabe.

Si l'on reduit les deux nombres trouvez en meme denominade la que lle on tire ce canon qui est aussy plus simple.

Canon.

Si par le double de la Racine cubique des produit sous les deux nombres donnez, on divise laur somme & leur difference, on aura les deux nombres qu'on cherche.

où l'on void évidemment la raison de la determination precedente, pour empêcher que le second nombre trouvé ne soit nie, mais il y en a vne autre à faire, que nous avons negligée presque partout, parcequ'elle est facile, Sauvir pour faire que la solution Soit rationnelle. On Noid icy clairement que pour être rationnelle, les deux nombres donnez abe, 858, doivent être tels, que leur produit abodf & Soit Un nombre cubique. comme il arrive icy à l'égand des deux nombres donnez 32, 128, dont le produit 4096 a sa Racine cubique 16.

Sans qu'il soit besoin de faire de nouvelles suppositions, on pourra resoudre la Question par le moyen des deux premieres Equations, dont la somme & la vifference donnent ces deux autres,

2x3-2xyy Nabe+2fg. 2y3-2xxy Nabe-Ofo.

Dans la première  $2x^3-2xyy \sim abctdfg$ , on trouvera yy  $2x^3-abc-dfg$ , & dans la seconde  $2y^3-2xxy \sim abc-dfg$ , on trouvera le même yy  $\sim abc-dfg+2xxy$ : c'est pour quoy on aura cette Equation,  $2x^3-abc-dfg \sim abc-dfg+2xxy$ , ou  $dfgx-abcx \sim abcy+dfgy$ , dans la quelle en trouvera y  $\sim \frac{dfgx-abcx}{abc+dfg}$ , &c.

Trouver deuse mombres, tels que leur raijon, de la rai-Son de leur somme a celle de leurs quanez soient données.

On propose de trouver seux nombres

dont le premier & soit au second y, comme lor, à 3 ns, en sorte que leur-somme x+y soit à la somme xx+yy de leurs quarez commes INC, a 5 NO.

Si des quatre nombres donnez 1,5,0,0, on multiphe le pre-micro & le second par le Plan sous le quatrieme & la somme du premier & du second, & qu'on divise chaque Solide par le Solide Sous le troisième & la somme des quarrez des deux premiers; on auna les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duytion, on aura ces deux analogies,

æ, y :: r, s.

lx+ly, xx+yy:=e,  $\partial$ . desquelles on tire ces deux. Equations,

SENTY.

lose+loy ~ cox+cyy.

Dans, la première se vry, on trouvera enty, de la deuxième ldx+ldy wcxx+cyy, se changera en celle-cy, ldx+ldywczy+llcddxy, dans laquelle on trouvera ywlog+lon, & au lieu de xwy, on aum xwldrr+ldy. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, drr+dy, dis+dy.

Parceque Nous auons Suppos

SN3.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Pour N'être pas oblige demprunter l'anité, mettes

pour les deux nombres qu'en cherche, & selon les conditions de la Dughon, Nous aurez en entiers, ces deux analogies,

or, yar, s

x2+y2, xx+yy:: c, d.

152 Since I. Quest. XXXIV. & XXXV. 80 par consequent ces deux Equations,

Sxxxy.

322+342 W exx+cyy.

Dans la première sa vry, on houvera avr, de yvs, & la deuxieme doit + dyz vexx+cyy, se changera en celle-u, drz+ 252 v crr+cs, dans laquelle on houvera zv crr+cs, & les deux nombres qu'on cherche, se houveront les Mêmes qu'auparauant.

Question XXXV.

Trouver deux nombres, tels que leur raison, de la raison de leur difference à la somme de leurs quarrent soient égales à celles de deux nombres donnez.

On propose de trouver deux Nombres

oc.

y.

en sorte que le premieros, soit au second y, comme 202, à 3 ros, de que leur différence x-y, soit à la somme extypde leurs quarrez comme 2005, à 10 rod.

Canon.

Si des quatre nombres donner & S, c, d, on multiplie les deux premiers par le Plan sous le quatrieme & la différence des deux premiers, & qu'on divise chaque solide par le solide sous le troisieme & la somme des quarrez des deux premiers; on aura les deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, or aura ces deux analogies,

lx-ly, xx+yy:: c, 2.

Desquelles on tire ces deux Equations,

lax-by wexx+cyy.

Dans la première santy, on trouvera yn sa, & la deuxième l'ax-ldy nocax + cyy, se changera en celle-cy, lax-lde nocax + consequente dans laquelle on houvera and orrectes, & au lieu de yn sa, on aura yn orrectes. Ainsy les deux mombres qu'on cherche, seront tels, der crettes.

Parceque nous auons supposé

TNI.

SN3.

cal.

anio.

les deux nombres qu'on cherche Nevert de cette grandeur,

Pour N'être pas obligé d'emprunter l'anité, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Loughion, Nous aurez ces deux analogies,

2, y :: 1, S.

xx-y&, xx+yy :: c, 8.

& par confequent as deux Equations, Sowry.

Doct ... By zw exactery.

Dans la première Servey, on trouvera xnr, & yng, & la Deuxieme Dxz ... dyz wexx+ cyy, Sechanoera en celle-y, dzz ... dszwerr qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant. Question XXXVI.

Trouver deux nombres, tels que leur raison be la raison de leur somme à la différence de leurs quarez soiens

On propose de trouver deux nombres

en sorte que le premier of soit au second y, comme int, à 3 ns, & que leur somme x ty, soit à la difference xx-yy de leurs quarrez, comme ING a GND.

Si des quatre nombres donnez v, s, c, d, on multiplie les deux canon. par le Plan sous le troisieme de la différence des deux premiers, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux analogies,

x, y: 15, S.

letly, xxx yy = c, d.

desquelles on tire ces deux Equations,

SE NEY.

lax + lay a cox cyy.

Dans la premiere santy, on trouvera y NIx, & la deuxieme lox+ldy weax cyy, Se changera en cellery, ldx + losx weax stre dans laquelle on housena zwerg, & au lieu de youse, on aura grange Ainsy les deux Mombres qu'on cherche, soront tels,

154

Parceque Nous auons supposto

riot

JN3.

CNI.

DNG.

les deux mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

9

Pour n'être pas obligé d'emprunter l'vnité, metter

pour les deux Nombres qu'on cherche, & Sclon les conditions de la Lugion, wous aurez en entiers, ces deux analogies,

x, y :: r, s

& par consequent ces deux Equations, sx n ry.

, Dx 2+ Dyzn cxx - cyy.

Oans la premiere senty, on trouvera sent, & you, & la se conde daz+dyz nexx. cyy, se changera en alle-ay, drz+dsz nexx. cyp, dans laquelle on trouvera zn ex-cs, & les deva nombres qu'on cherche, se trouveront les onimes qu'auparavant.

Lucstion XXXVII.

Trouver deux nombres, tels que leur raison, & la raison de leur difference à la difference de leurs quance? Soient données.

On propose de trouver deux nombres

æ

en Sorte que le premier se, soit au second y, comme 102, à 305, & que leur difference x-y, soit à la difference xx-yy, de leurs quarres, comme 100 c, à 1200.

Canon.

Si des quatre Mombres donnez e, s, c, d, on multiplie chacun des deux premiers par le quatrieme, & qu'on diaise chaque Plan par le Plan sous le troisieme de la somme des deux premiers; on aurales deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies,

x, y:: 2, s.

1x-1y, xx-yy = c, 2 1 20 100

desquelles on tire cer deux Equations,

Jany. Dladyncax-cyy.

Dans la première servey, on trouvera en elle ey, lary - 12 y retry - cyy, se changera en celle ey, lary - 12 y retry - cyy, sans laquelle on trouvera y retres, & au lieu se en the on aura en elle. Ainsy les deuce nombres qu'on cherche, sonont tels, 21,25.

Parceque Mous auons supposé

rn1

5~3.

cNI.

2N12

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour n'être pas oblige d'emprunter l'Unité, metter

pour les deux nombres qu'on cherche & Selon les conditions de la Duestion, vous aurez en entiers, ces deux analogies,

x, y: r, S.

22-42/ xx-yy :: e, 9.

& par consequent ces deux Equations, se nry.

Dag-dyz wexx-cyy.

Dans la première savry, on trouvera ant, & you, & la deuxième daz-dyz noux-cyy, se changera en celle-cy, drz-dsz n crr-css dans laquelle on trouvera zn ettes, & les deux nombres qu'or cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

C'est de la Même facon que l'on resoudra la Luestion suivante;

Trouvez deux Mombres, tels que leur raison, & la
raison de leux difference à leur produit, soient données.

Comme si on veut que le premier soit au second comme 1 NE, à 3NS, & que leur différence soit à leur produit comme 1 Ne, à 6ND. ces deux nombres seront tels,

25-9r

Parceque Mous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On fire de cette Solution indefinie, le Canon suivant;

Si des quatre nombres donner 1,5,0,0, on divise separement le Plan sous le quatrieme & la différence des deux premiers, par le Plan sous le second & le troisieme, & aussy par le le Plan sous le premier & le trojsieme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

C'est aussy de la Même façon, que l'on resoudra cette Question; Trouver deux Mombres, tels que leur raison, & la

raison de leur somme à leur produit, soient données. Comme Si on west que le premier soit au second, commervia 3 ns. & que leur somme soit à leur produit comme 1 ~ c, à 6 ~ d. Ces

deux nombres Seront tels,

Parceque Nous auons supposé

FN3.

CNI.

2 NG.

les deux Nombres qu'on cherche, seront de cette grandour;

On tire de cette Solution indefinie, le canon suivant;

Ji des quatre Mombres donner 1,5, 5, d, on divise separement le Plan sous le quatrieme de la somme des deux premiers, par le Plan sous le second & le proisieme, & aussy par le Plan sous le 1º remier & le troisieme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Question XXXVIII.

Trouver deux nombres, tels que leur raison, & larrison du plus grand au quare du plus petit, foient données.

On propose de trouver deux nombres

Canon.

156

en sorte que le premier x, soit au se cond y, comme INZ, à 3 NS, & que le plus grand y, soit au quare xx du plus petitos, comme Ine, a GND.

Si des quatre nombres donnez , S, c, d, on divisale solide canon. trieme & le quarie du second, chacun par-le solide sous le trojsième & le quane du premier; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux analogies,

ly, sescile, 3.

Desquelles on tire ces deux Equations,

Dans la premiere sury, on housem an ty, de la deuxième ldy Nexx, se changera en celle-cy, ldy Nexxy, dans laquelle on brounera y ~ all, & an lieu de to, pour le plus petit nombre se, on aura or Ainsy les deux Mombres qu'on cherche, soront tels,

Parceque Nous auons Supposé

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Your N'être pas obligé d'emprunter l'anité, mottez

pour les deux nombres qu'en chenche, & en suppasant que le premier x, soit le plus petit on aura ces deux analogies,

26, y :: 1, S. 37,200 :: c, 0.

& par consequent cos deux Equations, Sx Nry.

dya N caa.

Dans la première santy, on trouver xnr, & yng, & la Seconde dyz Nexx, se changera en ælle-cy, dsz Nerr, dans laquelle on trouvera zo or of de les deux nombres qu'on cherche, Se trouveront les Mêmes qu'auparauant.

Eucstion XXXIX.

Trouver deux Mombres, tels que leur raison & la rai-Son du plus petit à son quare, soient données.

On propose de trouver deux Nombres

en sorte que le premierse, soit au secondy, comme sor, à 3 ns, & que le plus petit x, Soit à son quare xx, comme 1 vc, à 6 vd.

Si des quatre nombres donnez r, s, s, d, on dinize les deux Plans sous le premier & le quatrieme, & sous le second & le quatrieme, chacun par le Plan sous le premier & le troisieme; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

x, y :: 1, 5. 1, x: c, d.

desquelles on tire as deux Equations,

Sx Nry.

Oans la premiere se vry, on trouvera x ~ \$ , & la deuxieme 12 Nex, se changera en celle-cy, 12 N cry, dans laquelle on trouuera y ~ 2, & au lieu de x ~ 54, or aura x ~ 2. Aingy les deux nombres qu'on cherche, seront tels

Parceque Nous auons supposé

S~3.

CNI.

DNG.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour n'être pas obligé d'emprunter l'anité, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & en supposant que le premier est le plus petit, on aure ces deux analogies,

x, y::1; s.

1- x: €, 8. & par consequent ces deux Equations,

Socary.

Dan coc.

Dans la premiere sa vry, on trouvera xvr, & yrs, & la deuxième de nea, se changem en celle-cy, de ner, dans laquelle on trouvera 20 gr, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les memes qu'auparauant.

Lucstion X1.

Trouver deux nombres, tels que leur raison, & la raison de leur somme au quare du plus petit, Soient données.

On propose de trouver deux nombres

\$ 614 mg 2045

en sorte que le premierse, soit au secondy, comme sur, à 3 ms, & que leur somme x+y soit au quaré xx du plus petitos, comme ine, a 2Nd.

Si des quatre nombres donnez v, s, c, d, on divise le solide sous canon. la somme des deux premiers de le Plan du premier de du dernier, & le Solide sous la somme des deux premiens & le Plan du second & du quatrieme, par le Solide sous le profieme de le grame du premier; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Suestion, on aura ces deux analogies,

2, y .: 1, J. lx + ly, xx :: c, 0.

desquelles on tire ces deux Equations,

lax+lay wexx.

Dans la première sa Nry, on trouvera an Ty, le la deuxième ldx+ldy ~ cxx, se changera en celle-cy, ldry+ldy ~ crry, dans laquelle on housera yn dieter, & au lieu de xn Et, on aura xn anttart. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Parceque Nous auons Supposé

5~3.

CNI.

les deux nombres qu'on chenche, seront de cette grandeur,

Pour N'être pas obligé d'emprenter l'unité, metter

2. Y.

pour les deux nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la 2 mes non, vous aurez en entiers, ces deux analogies,

∞, y :: t, ſ. ≈₹+y₹>≈≈:: c, 3. =

& par consequent ces deux Equations, See wry.

Doct + Dy ? werese.

Bans la première savry, on trouvera ant, & yns, & la Beuxieme daz+dyz nexx, se changera en celle-cy, drz +0sz next, dans laquelle on trouvera yn 255-dri. & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparauant.

Euestion XLI. &XLII.

Trouver deux nombres, tels que leur raison, & la raison de leur difference au quarré du plus petit, soient données.

On propose de houver deux nombres

œ,

y

en sorte que le premier x, soit au second y, comme 1 nt, à 3 ns, & que leur difference x-y soit au quané xx du plus petitx, comme 1 ne, à 6 nd.

Canon.

Si des quatre Mombres donnet, r, s, c, d, on divise le Solidesous la différence des deux premiers de le Plan du premier de du dernier, de le solide sous la différence des deux premiers de le Plan du second de du quatrieme, par le solide sous le troisième de le quaré du premier; on aura les deux Mombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux analogies,

x, y :: x, s. ly-lx, xx:: c, 0.

desquelles on tire ces deux Equations, se Nry.

lay-lax necese.

Dans la premiere se vry, on trouvera an II, & la deuxieme loy-lox nexe, se changera en celle-cy, loy-bry nerry, dans laquelle on trouvera yn 20-on, & aulieu de an II, on aura an ont-dry. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, and der dry.

Parceque Nous auons Supposé.

roz.

YNI.

SN3.

CNI. anG.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour n'être pas obligé D'emprunter l'anité, mettez

pour les deux nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la Duction, Nous aurez en entiers, ces deux Equations,

20, y :: 1, 5.

72-x2,xx :: c, 0.

& par-consequent ces deux Equations,

Dyz-Daz Nax.

Dans la première santy, on trouvera ant, & yos, de la beuxieme byz-dxz nexx, se changera en celle-cy, dsz-drz nerr, dans laquelle on trouvera 20 de les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparauant.

Corollaire.

C'est de la Même façon que l'on resoudra la Luestion suivante; Trouver deux nombres, tels que leur raison, & la raison du plus petit au quare du plus grand, Soient Données.

Comme si on Neut que le premier soit au second comme int, à 3 ns, & que le plus petit Soit au quane du plus grand comme sos à g Nd. Ces deux nombres se houveront tels,

Parceque Nous auons Supposé

5N3.

CNI.

ang.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On tire de cette Solution indefinie, le Canon suinant; Si des quatre Mombres donnez 4,5 c, d, on divige le Solide sous

le premier & le Plan des deux derniers, & le Solide sous le second & le Plan des deux derniers, par le solide sous le troi-Sieme & le quare du second; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

c'est aussy de la même manière que l'on resoudra le Ques-

tion Suinante;

Trouver deux mombres, tels que leur mison, & la raison de leur somme au quane du plus grand, Soient données.

Comme Si on Neut que le premier Soit au second dans la raison Du Mombre donné i vr, au nombre donné 3 vs, & que leur somme Soit au quaré du plus grand comme inc, à 9 Nd. ces deux nombres se trouveront tels,

Parceque Nous auons supposé ZNI.

JN3.

CNI.

·Jng.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette solution indefinie, le Canon suivant;

Si des quatre nombres donnez 1, s, c, d, on divise le Solide pous la somme des deux premiers & le Plan du premier & du dernier, & le solide sous la somme des deux premiers de le Plandu second So du quatrieme, par le solide sous le troisieme & le quane du serond; on aura les doux nombres qu'on cherche.

C'est encore par le même moyen que l'on pourra resoudre la

2 unfior Suivante;

Trounce deux nombres, tels que leur raison, & la raison de leur difference au quant duplus grand, Soient Jonnées.

Comme si on went que le premier soit au second dans la raison du nombre donne int, au nombre donne 3 ng, de que leur dif ference Soit au quare du plus grand, comme soc, à god. Ces Deux nombres se houveront tels,

Tarceque Mous auons supposé

ral

PN3.

cn1.

ang.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2.

On tire de cette Solution indefinie, le canon suivant;

Si des quatre Mombres donnez r, S, c, d, on divisé le Solide Sous la différence des deux premiers & le Plan du premier & du demier, & le Solide Sous la différence des deux premiers & le Plan du second & du quatrième, par le Solide Sous le troisième & le quaré du second; on aura les doux Mombres qu'on cherche.

Suestion XLIII.

Deux Mombres étant donne, en trouver un troisième tel que si on Multiplie la somme de deux quelconques par celuy qui reston, les trois produits soient en proportion arithmetique.

on donner les deux nombres

5Na

3006

& il est propose d'en trouver oun troisieme

en sorte que si on multiplie la somme a+b des deux premiers par le troisieme x, la somme b+x des deux derniers par le premier a & la somme a+x des deux extrêmes par le second b, les trois produits

az+bz. ab+az. ab+bz.

Soient en proportion arithmetique.

Si on divise le Plan sous les deux Mombres donnez par la moiné de leur somme, on aura le troisieme Mombre qu'on cherche.

Pour donner aux trois Plans precedens la proportion anithmetique, on égalera la somme des deux derniers au double du promier par utte Equation, 2ab + ax + bx ~2ax +bx, Tans laquelle on trouuera x ~ 2ab. Ainsy le troisième pombre quon cherche, sera tel,

Parceque nous auons Supposé

ans.

Canon

Caron.

Siure 1. 2 uest XLIII.

le troisieme nombre qu'on cherche, sora de cette grandeur,

Ou bien on égalera la somme des deux extremes au double du Moyen, par cette Equation, ab+ax+2bxNrab+rax, dans laquelle on trouvera a Nation dingy le troisième nombre qu'on cherche, seratel,

Seconde Solution.

Parceque Nous auons Suppose

bna. I house is a

le troisième nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Determi-

Cette Seconde Seconde Solution a begoin I've determination à l'égard des deux Mombres donnez a, b, qui est que le premier a Doit être Moindre que le double 16 du secondb, à couse du denominateur 2b-a du troisième nombre trouve.

On tire de cette seconde Solution, le Canon Suivant,

Canon.

Si on divise le Plan des doux nombres donnes par l'exces du double du second sur le premier, or aura le troisieme Mombre qu'on cherche.

Ou bien encore on écalera la somme des deux premiers au double ou troisieme, par cette Equation, ab+rax+bx wrab+rbx, Dans laquelle on trouvera x N hbj. tingy le troisième nombre qu'on cherche, sera tel,

Implieme Solution

Parceque Nous avons supposé

le troisième nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Octenni-

Canon-

Cette troisieme solution demande aussy Whe determination a legard des deux nombres donnes a, b, qui est que le second b, doit être moindre que le double za du premier a, à cause du denominateur-za-b, du hoisième nombre houne.

On fire de cette troisseme solution, a troisseme canon.

Si on divise le Plan des deux Mombres donnes par l'excex du double du premier sur le second, on aura le troisième nombre quon cherche.

Auparanant que de finir ce Liure, nous ajouterons icy les Lughons Suivantes.

nation.

Deux nombres étant sonner en houver Un troisième, tel que si on multiplie la somme den deux quelconques par celuy qui restera, les trois produits soient en proportion geometrique.

On Jonne les deux nombres

my y man was a go Ana in the transmitter of the transmitter of the 28 mb.

· & il est propose den trouver un troisieme

en sorte que si on multiplie la somme at b des deux premièrs par le troisieme x, la somme b+ or des deux dernière par le premier a, & la somme a + a des deux extrêmes par le second b, les hois products

> ax+bx. ab+ax. ab+boe.

Soient en proportion geometriques.

Si au produit sous le Plan des deux nombres donnez de la Racine quarrée de l'excez de la somme du double du Plan des Canon. deux Mombres donner & du quintuple du quarre du second sur le hiple du quané du premier, on ajoute le solide sous le serond de le quarre du premier, de que de la somme on ôle le Solide Sous le premier & le quane du second; le reste étant Divisé par le double de l'excez du Plan sous la somme des deux nombres donner & le second sur le quané du premier, donnera le troisieme Mombre qu'on charche.

Pour donner aux trois produits precedens la proportion geometrique, on égalera le quaire du Moyen au produit des deux extrêmes, par cette Equation, aabx +abbx +abxx \( aabb + 2aabx + aaxx, ou \( xx - aabx + abbx \) \( aabb \) \( aabb + ab - aa \) \( bb + ab - aa \) \( bb + ab - aa \) \( bb + ab - aa \) \( abb + ab - aa \)

Nombre qu'on cherche, sera tel,

aab-abb +abV5bb+2ab-3aa
2bb+2ab-2aa

Parceque Nous auons suppose bn28.

le troisieme nombre qu'on chenche, sera de cette grandeur,

166

Determination La determination de cette Lucytion, à l'égard des deux nombres donnez a, b, est que le premier a doit être moindre que ½b+2v5bb, à cause du denominateur 2bb+2ab-2aa, où l'on a cette inégalité aa-ab \(\theta\)bb, dans laquelle on trouve a \(\theta\)bb.

Mais il y a une autre determination à faire, quand on Neutvne Solution rationnelle, qui est que sbb+rab-saa doit être un nombre, quare, ce qui arrivera, si on l'égale à un nombre quaré. Pour cette fin, Supposes buzta, & Nous aurez cette autre Juissance à égaler au quare 4aa+12az+5zz pour le côté duquel prenant ra :: 51, on houvera en entiers

> 2~400+1200. ... a~cc-500 b~cc+400+700.

c'ytpourquoy si l'on suppose

c~3. ∂~1.

on trouvera

an4.

tels qu'ils ont été supposez dans la Question.

11.

Etant-donner deux Mombres, en trouver Un troissieme, en sorte que si on multiplie la difference de deux quel-conques par celuy qui restera, les trois produits soient en proportion arithmetique.

On Donne les Deux nombres

5 Na. 3 Nb.

& il est proposé d'en trouver ou troisième

en sorte que si on multiplie la difference a-b des deux premiers par le troissieme x, la difference b-x des deux derniers par le premiera, & la difference a-x des deux extrêmes par le second b, les trois produits

ax-bx.

ab-ax.

ab-bx.

Si on divise le Plan des deux nombres donnes par l'excez

du hiple du premier sur le double du second, on auraletroi- canon. sieme nombre qu'on cherche.

Pour donner aux trois produits precedens la proportion withmetique, on égalera la somme des deux extrêmes au double du moyen, par cette Equation, ax-26x+ab~2ab-2ax, dans laquelle on trouvera 2003-26. Ainsy le troisieme nombre qu'on cherche, sem tel,

Parceque Mons auons Suppose

le troisième nombre qu'on cherche sera de atte grandeur,

La betermination de cette Lughion ainsy resolue, a l'egard des Deux nombres donnez a, b, est que le triple du premier foit être plus nation. grand que le double du second, c'est à dire que sa doit être plus grand que 26, à cause du denominateur 3a-26.

Ou bien on igalera la somme des deux dorniers au double du premier; par cette Equation, 2ab-ax-bx ~ 2ax-2bx, dans laquelle on browner x ~ 206. Ainsy le troisieme nombre qu'on cherche, sera tel,

Seconde Solution.

Parceque Nous auons supposé

le troisieme nombre qu'on cherche, sora de cette grandeur,

On tire de cette Solution indefinie, le Canon suivant.

Si on divise le Blan des deux nombres donnez par la Moitié de l'excer du triple du premier sur le second, on aura le troi-Sieme nombre qu'on cherche.

Etant Jonnez deux nombres, en brousex un troisième, en sorte que si on multiplie la difference de deux quel conques parceluy qui restern, les trois produits Soient en proportion geometrique.

On donne les deux nombres

2Na.

p 41

& il est proposé d'en trouver un troisieme

en sorte que si on multiplie la difference a-l des deux premiers par le troisième x, la différence b-x des deux derniers parle premus a, & la difference a-x des deux extrêmes par le second b, les trois

> ax-bx. ab-ax. ab-bai

Soient en proportion geometrique.

Si du triple Solide Sous le Second Mombre donne de le quare du premier, on ôte le Solide Sous le premier de le quarie du Second, & encore le Solide Sous les deux Mombres donner & la Racine quarée du quintuple du quaré de leur difference, & quon divise le regle par le double de l'excez du Plan sous la somme des deux Mombres donner & le premier sur le quarre du second; en aura

le troisieme Mombre qu'en cherche.

Pour donner aux trois produits precedens la proportion geometrique, on égalera le produit des deux extrêmes au quarre du Moyen, par-cette Equation aabx-abbx-abxx+bbxx wealb -20ab x +aaxx, ou xx - 3aab x + abb x - aabb, dans laquelle on trouver and 3aab - abb - ab v 5aa - 10ab + 5bb. Ainsy le troisième Nombre qu'on cherche, sera tel,

3aab - abb - ab v 5aa - 10ab + 5bb.

20a + 20b - 20b

Parceque Nous auons Supposé

le troisseme nombre qu'on cherche, sera de cette grandeux,

Octemination.

La determination de cette Lucstion, à l'égard des deux Mombres Donnez a, b, est que le premier a doit être plus prand que = 1566-16, à cause du denominateur 200+20b, où l'on trouve cette inégalife raatraborabb, on aa tabobb, dans laquelle on trounera a母之√566-26.

Il est évident que la solution ne peut pas être nationnelle, parcequ'il faudroit égaler au quare cette Puissance saa-voab +5 bb, laquelle ne peut pas essentiellement être quance, parcequelle est produite par le quane aa-2ab+bb, de la difference a-b, & par le Mombre 5, qui n'est pas quane.

L'Arithmetique de Diophante d'Alexandrie.

Question 1.

Trouver deux Mombres, tels que la raison de lour Somme à la somme de leurs quarrez' soit donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y, soit à la somme xx+yy de leurs quarrez, comme

INT, a long.

Si on Multiplie le Plan sous la somme de devoc Mombres quel canon. conques & le second terme de la raison donnée par chacun de ces mêmes Mombres, & qu'on divise chaque Solide par le Solide sous le premier terme & la somme des quance des deux Mêmes nombres; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon la condition de la Question, on aura cette analogie, lx+ly, xx+yy :: 2, s.

De laquelle on live cette Equation,

Isx +Isy N Toxx +ryy.

Dans laquelle on housera y wit + Ville + 1/2 - 22: & pour avoir whe Solution rationnelle, il faudra égaler au quané cette Puissance, pour auoir ynax, on brouwin x natt the ax, ou mieux ax - 1 pour auoir ynax, on brouwin x natt br. & an lieu de ynax, on aura yn abs+ cas. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, exbs+bbs, abs+aas

Parceque Nous auons supposé

Silon Suppose

aNI.

6 N 2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose.

aN2.

bN3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

```
Piute 11. Quest, 1.
            170
            mais fi l'on suppose
                                                     ans.
                                                     bNL.
            les de ux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
           Si au lieu de pendre at le pour le côté du quané qu'il faut égaler à la Puissance les + les - xx, on preside qu'il faut graff - ax, on trouvera xv bistals, le au lieu de grés - ax, on aura gro libsals. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, soront tels, bistals, bistals, bistals.
Seconde
Solution
                 Parceque Nous auons supposé
                                                     J~10.
            Si l'on Suppose
                                                     an3.
                                                     bag.
            les deux nombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur,
                                                     11 🕏
           & Silon suppose
            les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
           mais si l'on suppose
                                                     anl.
           les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                On tire de cette se conde solution indefine, le Canon suivant;
                Si on ajoute de qu'en ôte le Solide sous le second terme de la
```

raison donnée & deux Mombres quelconques, du Solide sous le second terme & le quane du plus grand des deux mêmes Mombres, & qu'on divise la somme & le reste chacun par le Solide sous le

Canon.

171

premier terme & la somme des quares des deux mêmes nom- il in bres; on aura les deux nombres qu'en cherche.

Cette Seconde Solution n'est pas si generale que la premiere, puisqu'elle Soufre. Une retermination à l'égard des deux quantites indeterminées a, b, qui est que la premiere a doit être moindre que la seconde b, comme il est aisé de Noir dans le numeratour bbs-abs, du second Nombre trouvé, où l'on a absobbs, & par consequent app, en divisant par bs.

Belermi-Ralien.

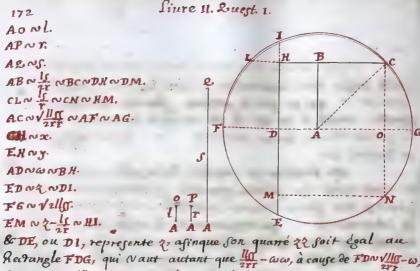
Comme atte Dueghion est proposée Vniversellement, aussy nous en auons donné Une Solution generale, qui nous fait connoitrement ou peut gjouter d'autres conditions, à cause des deux quantité indeterminées a, b, qui expriment iey la raison des deux nombres houves. C'est pourquoy la condition la plus commode qu'on peutajouter à cette Dueghion, est de faire que les deux nombres qu'on cherche Soient dans Une raison donnée, comme fait viophante, qui leur donne icy la raison double, & alors on vera que ette Dueghion est toutafait la même que la XXIV. Du Liure precedent, dont la solution est facile, comme vous auez vui.

Prisque donc cette Duestion est indetermine, parcequ'on en peut donner vne infinité de Solutions différentes, elle doit être vn sieu, comme vous dans l'Equation constitutive se tsyvexe t ry, ou ex-les vly-y, qui est vn sieu au Cercle; & pour en connoitée le rayon, supposes en et le , ou en les vau, pour auoit cette autre Equation www-lls vy, ou yy-ls vls -ww. Supposes encore yvets, ou y ls vy, pour auoit ette encore yvets, ou y ls ve pour auoit ette dernière equation 21-lls vls -ww, ou zvolls -ww, qui apartient à vn cercle, dont le rayon est vls.

Construction geometrique.

Mais pour de crire ce Cercle, faites le mangle restangle ABC, dont chaque côté AB, BC, soit II ou quatrieme proportionnel aux trois lignes II, s, c'est à dire aux trois lignes 2AP, AO, AB, & de decriuer du centre A, par le point C, Whe circonference de cercle, qui sera le lieu qu'on cherche: & pour y determiner en lignes les deux mombres qu'on cherche, tirer le diametre FG, parallele à la ligne BC, & prenez sur ce diametre FG, Vn point quelconque D, par ou Nous tire ret au diametre FG, la perpendiculaire IH, qui se trouve ra terminée en E, par la circonference du Cercle, & en H, par la ligne BC: & les hignes EH, CN, representeront les deux nombres qu'on cherche; de sorte que CH representerax, & EH representeray, a cause de x 2 1 + 6, & de y v 1 + 2. Car BH, ou AD, represente as,

Siure 11. Quest. 1.



Demons-tration.

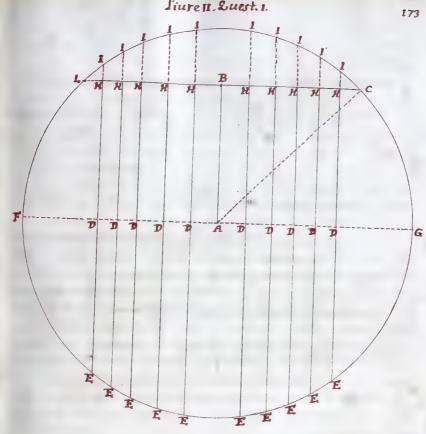
Pour demontrer que les deux nombres representes par les lignes E.A., C.H., Satisfort a la Duestion, c'est à direque leur somme Ett CH, Multiplier par l'anite Ao, Sauoir AoEH+AOCH, gr à la somme EHq + cHq de leurs quanez comme AB, est à Al, prolongez les lignes EH, ch, jusqu'à la circonference du cercle en 1, de n L, de tire par le pointe, à la ligne E.H., la parallele CN, qui sera terminée par la circonference du cercle en N, par où vous tirerez la droite MN, parallele au diametre FG.

& de Da wille two, comme il est aisé à demontrer.

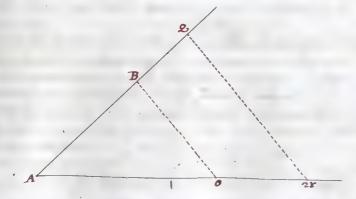
Cette preparation étant faite, on considerera premierement que la lione H1, est égale à EH-Ch. Car si des douce lignes égales DI; DI, on the les deux égales oc, on, ou DH, DM, il restera HINEM, et à cause de EMNEN-AM, on aura HINEH-HM, & à cause de HMN 2DH, on aura HINEH-2DH, & enrore à cause de DHNAB, & de ABNBC, on aura HINEH-2BC, & enfin à cause de 2BCNCh, on aura HINEA-CL. Ce qu'il faloit demontrer.

In consideren en second lieu, que le double du Redanale ABAP, est égal au Rectangle AOAQ. Car puisque les quatre hignes 2AP, AO, AD, AB, Sont proportionnelles par la confinction, le Razangle 2 ABAP, sera égal au Restangle AOAQ. Ce qu'il faloit-demontrer.

Cela étant Supposé, puisque l'on a HINEH-CE, on pourra faire cette analogie, LH, H1 :: LH, EH-CL, & Si'à la place des deux premiers termes LH, HI, on mot les deux EH, CH, qui sont en meme raison, par la Mature du cercle, on aura cette autre analogue, E.H., CH .: L.H., EN-CL, & part conjequent cette egolité, ENq-CLENN







CHLH, ou EHq-CLEH NCLCH-CHq, à cause de LHNCL-CH, & par l'antithère on aura celle-cy, CLEH + CLCH NEHq+ CHq, ou 2ABEH + 2ABCH NEHq+ CHq, à cause de CLN2AB, & si on donne à chaque Plan la hauteur commune AP, on aura 2ABAPEH + 2ABAPCH NAPEHq+APCHq, & si à la place du Plan 2ABAPCH met le Plan AOAB, qui luy aété demontre égal, on aura cette dernière Equation, AOABEH + AOABCH NAPEHq+APCHq, & parconsequent cette analogie, AOEH + AOCH, EHq+CHq:AP, AB. Ce qu'il faloit demontrer.

Rous auons icy, comme dans beaucoup d'autres Duestions du liure precedent, emprunté l'Nnité l, pour objenuer la loy des Homogenes; mais on se peut passer d'emprunter livnité l, & resoudre la Duestion plus élegamment, sans qu'il soit besoin d'écaler au quarie aucune Puissance, pour auoir vne solution rationnelle: sauoir en faisant pour les deux nombres qu'on cherche, vne position qui soit plus conforme à la nature de la Duestion. Car quand on a mis les deux lettres x, y, pour les deux nombres qu'on demande, comme ces deux lettres x, y, peuvent representer aussy-bien des liones que des nombres, de que cette Duestion ne se peut point apliquer aux liones sans emprienter l'avnité, la position sera plus maturelle, de toutafait conforme à la Nature du Problème, en mettant deux fra hons, comme par exemple

pour les deux nombres qu'on cherche, car ains y ils ne peruent pas representer des lignes, & alors en aura selon la condition de la Duestion, cette analogie,

e var cancervent fatte Paralin and

de par consequent cette Equation constitutive,

dans laquelle on trouvera za <u>partit</u>, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

On Noid aisément que par cette manière on ajoute Nne condition à la 2 ucstion, qui est qu'on leur donne une raison à volonté, laquelle est icy exprimée par la raison des deux lettres a, b, ausquelles on peut attribuer telle valeur que l'on voudra Tiure 11 Luest. 11. Question 11.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur Difference à la difference de leurs quarrez' soit donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, soit à la difference xx-yy, de leurs quance commelor, à GNS.

Ayant pris Vn nombre tel que l'on voudra pour le premier des deux que l'on cherche, ôtez-le du quotient qui Niendra en diuisant le second terme de la raison donnée par le second, pour auoir l'autre Mombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Suestion, on aura cette analogies, la-ly, xx-yy:: 1, s,

& par consequent cette Equation constitution, Iso-Isynrococ-ryy.

Dans laquelle on trouvera y Not -x. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons Supposé

Si l'on suppose

x2.

les deux nombres quon cherche, Seront de cette grandeur,

& Si on Suppose

ocni.

les Deux Nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Determi-nation

transport of the second section of materials. La determination de cette Lucytion, à l'égard des deux nombres donner 1, so est que le premier nombre & doit être moindre que 1, à cause du second 15 -x.

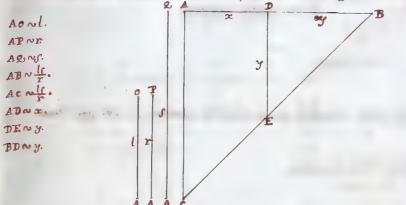
Parcequ'il rete icy la lettre indetermine x, cela nous fait premierement connoite qu'on peut ajouter une autre condition à la Lugtion Diophante leur donne icy la raison double, & alors cette

Question devient entierement la Même que la XXXVII. de liure precedents grand in the work of strate

Cela nous fait aussy connoitre que cette Luestion est un lieu, & que ce Lieu est une ligne droite; comme l'on connoit en diuigant par x-y, l'Equation constitutive les by ~ rxx-ryy, car il Vient cette autre Equation Garatry, qui est un lieu à la ligne Proite, dont la confinction est telle.

Ayant fait à volonté l'angle BAC, par les deux lignes AB, AC,

Construction geometri-



dont chacune Soit égale à 1, ou quatrieme proportionnelle aux trois AP, A2, A0, menez la droite BC, qui sora le lieu qu'on cherche, de Sorte qui si on prend entre B, de C, Non point à discretion, comme D, par lequel on tire la droite DE, parallele à la ligne AC, & terminee en E, par la ligne Locale BC, les deux lignes AD, DE, representerent les deux nombres qu'en cherche: de sorte que leur Difference AD ... DE, multiplie par l'anite AO, Sauoir AOAD ... AODE, Sera a la difference ADq. DEq; de leurs quarez, comme AP, a A &.

Car puisque Mous auons DB NDE, à cause de AB NAC, pour la Quong-construction, nous aurons AB NAD+DE, & à cause de AB NAD+DB, tration. & l'on pourra faire cette analogie, Ao, AD+DE: Ao, AB, & si à la place des deux derniers termes Ao, AB, on met les deux AZ, AQ, qui Sout en même raijon, par la construction, on aura celle-cy, AO, AD+DE:: AP, AB, & Si on donne aux deux premiers termes AO, AD +DE, la hauteur commune AD-DE, on aura cette demiere analogie, AOAD-AODE :: ADq-DEq, AP, A2. Ce qu'il faloit de montrer.

Pour n'être pas obligé d'emprurer l'unité, metter

```
qu'on cherche, seront tels,
    Parceque Nous auons Suppose
                                 PNG.
 Si l'on suppose
                                 aNI.
                                 L ~2.
 les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
 & Si lon Suppose
                                 ans.
                                 bas.
 les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
   On tire de cette seconde Solution, ce Canon plus general.
  Si on Multiplie deux nombres quel conques, chacun par le
second terme de la raison donnée, le qu'on divise chaque Plan
par le Plan sous le premier terme & la somme de ces deux mêmes
nombres; on aum les deux nombres qu'on cherche.
   La position sera plus naturelle, en metant
pour les deux nombres qu'on cherche, afinqu'ils soient ine-
gaux, & Selon la condition de la Luestion, Vous aurez en
entiers, cette analogio,
                           262 4ab : T, S,
Se par consequent cette Equation constitue,
                           2652 N4abr.
dans laquelle on trouvera 2 ~ 2 ar, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
                           as+ bs, as-bs
```

Canon.

178 Liuve 11. Luest. 11. 120 ur les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la

Dueshion, Nous aurez en entiers, cette analogie,

& par consequent cette Equation constitutive,

az-62' aa-66 = 1,5,

dans la quelle on trouvera 2 n aax-bbx: & les deux nombres

```
Parceque Nous auons supposé
```

FNG.

Si l'on Suppose mon

ans.

6N2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& si l'on suppose

anz.

bas.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette troisieme solution, le canon suivant.

Si on multiplie la somme de la difference de Deux nombres quel conques, chacune par le second terme de la raison donnée, & qu'on divipe chaque Plan par le double du Plan sous le premier terme de le plus grand des deux mêmes nombres; on aura les deux mombres qu'on cherche.

Ou bien en mettant

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Lugtion, on aura cette analogue,

62, 2ab+66: r, s.

& par-consequent cette Equation constitutive,

WZN zabr+bbr.

Dans laquelle on trouvera za zart br, & les deux mombres qu'on cherche, Seront tels, as, as+bs

Parceque nous auons Supposé

ENI.

SNG.

Si l'on Suppose

aNI.

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Liure 11. Duest. 11. 6-111. 180 & Si l'on suppose LN 3. les deux. nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur, On fire de cette quatrieme Solution, le canon suivant. Si on multiplie le premier de deux nombres quelconques & Canon. leur somme, chacun par le second terme de la raison donnée, de qu'on divise chaque Blan par le Plan sous le premier terme & la somme du second des deux mêmes nombres & du double du premier; on aurales deux nombres qu'on cherche. Question 11 ... ... Trouver deux nombres, tels que la raison de leur Somme ou de leux difference à lour produit, soit egale à la rajon de deux mombres donnes. I remierement si l'an demand deux nombres dort la somme octy, seit à leur produit ory, comme 100, à 605.

Ayant pris tel nombre qu'on voudra pour le premier des deux que l'on cherche, multiphiez-le par le second terme de la raison donnée, & diviser le produit par l'excer du Plan sous le premier terme de ce premier nombre sur le second terme, pour avoir l'autre sombre

Selon la condition de la Duestion, en aura cette analogie,

loctly, ocy : 1, 5

& par-consequent cette Equation,

Isxtly ray.

Dans laquelle on trouvera yn los, tingy les deuse nombres their transfer after the qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons supposé

SN6.

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur;

en supposant xng, & en supposant xng, les deux nombres seront tels,

42.

la determination de cette Lugtion. Suivant ce premier cas, est petermique le premier nombre x doit être plus grand que  $\frac{1}{2}$ , à cause du ration.

on void aisément que puisqu'il reste ieu la lettre indeterminée x, la Duegtion est un lieu selon ce premier cas. Diophante la determine, on donnant la raison double aux deux nombres

quon cherche.

la Nature de ce lieu se connoitra dans l'Equation constitutue lextly nexy, ou les nexy-lex, qui est un sieu à l'hyperbole entre ses asymptotes, comme l'on connoitra en supposant x-lenz, pour auoir cette autre Equation, lextless nyz, ou lless nyz-lex, dans laquelle on supposera encore y-lena, ou y nutle, pour auoir cette demiere Equation, les nya, qui apartient à une typerbole entre ses asymptotes, où le Restangle commun est let. Cette Hyperbole a deja été decrite dans la Suest XIV. du siure precedent, laquelle est la Même que celle-oy à l'égast de ce premier cas.

Secondement Si l'on demande deux nombres

y.

dont la difference x-y soit à leux produit xy, comme 1 Nx, à GNS.

Ayant pris un mombre tel que l'on voudra pour le premier Canon. Des deux que l'on cherche, multipliez-le par le second terme de la raison donnée, & diviser le produit par le second terme augmenté du Flan sous le premier & ce premier nombre, pour avoir l'autre nombre.

Selon la condition de la Suestion, on aura cette analogie, lx-ly, xy:: 2,5,

& par consequent cette Equation constitutive,

Dans laquelle on trouvera yn lix singy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Soc Youths

Parceque nous auons supposé

5~6.

les veux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2

en Supposant oc ~ 6, & en suppresant 2003, les deux nombres seront tels,

2..

on Noid aussy que ce second cas est un lieu à l'Hyperbole entre ses asymptotes: can dans l'Equation constitutive sex-sy verzy, ou sex very ou sex very on aura cette autre Equation, se - list vy v ou se - y valle, dans laquelle supposant se - y vo, on aura cette derniere Equation, to very, qui apartient à vac try perbole entre ses asymptotes, où le Redrangle commun est est.

Confluction geometrique. Pour Decrire cette Hyperbole, faites un angle quelconque BAC, spar les lignes AB, AC, qui seront les asymptotes de l'Hyperbole qu'on. Neut decrire. Prenez sur l'une de ces asymptotes, comme sur AC, la ligne AD, égale à \$\frac{1}{2}\$, ou quatrieme proportion ne le aux trois lignes données v, s, l, cest à dire aux trois lignes AO, AL, AP, & lirez par le point D, la droite DE, parallele à l'autre asymptote AB, & égale à la ligne AD.

Aprez cela decrivez par le point E, entre les asymptotes AB, AC, l'Hyperbole FEG, qui sera le lieu qu'on cherche: de sorte que s'on prerid sur l'asymptote AC, depuis D, vers C, vn point à volonté, comme K, de que par ce point K, on tire la droite K1, parallele à l'autre asymptote AB, de terminée en 1, par l'Hyperbole FEG, de par le point I, la droite H1, parallele à l'asymptote AC, les deux lignes L1, LE, representement les deux nombres qu'on cherche, c'est à dire que leur difference L1-LE, multipliée par l'unité AP, sauoit

APLI-APLE, sera à leur Flan Ell, comme Ao, à A2.

Demonsbation. Car puisque par la Nature de l'Hyperbole, on a cette analogies, AK, AD::DE, KI, ou AK, AD:: AD, KI, en divisant on aura celle-cy, DK, AD:: AD-KI, KI, ou LI, AD:: LE, KI, & en permutant on aura celle-cy, LI, LE::AD, KI, & en divisant on aura celle-cy, LI, LI-LE:: AD, AD-KI, ou LI, LI-LE:: AD, LE, & par-consequent cette égalité, ELL aDLI-ADLE, Cest pourquoy on pourra faire cette analogie, ADLI-ADLE, ADQ::ELI, ADQ, & en retranchant des deux premiers termes la hauteur commune AD, on aura celle-cy, LI-LE, AD::ELI, ADQ & en donnant aux deux premiers termes la hauteur commune AP, on aura celle-cy, APLI-APLE, APAD::ELI, ADQ & en permutant on aura celle-cy, APLI-APLE, ELI:: APAD, ADQ & en retranchant des deux derniers termes la hauteur commune AD, on aura celle-cy, APLI-APLE,

AO NE APNI.

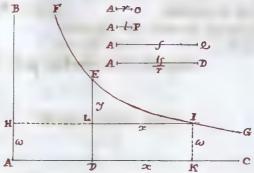
Alog. a AD NI NDE.

LINE NDK.

LE Ny.

AKNZNHI.

KING NDL.



& Si on change les deuse serniers termes AP, AD, en ces deux Ao, Al, qui sont en même raison, par la construction, on aura cette dermiere analogie, APLI-APLE, ELI: Ao, Al. Ce qu'il faloit

Mous regoudrons cette Question conjointement dans ses deux cas, pour la rendre determinée, comme vous alez voir dans la Question, à laquelle Nous en gjouterons deux autres, qui sont de Bachet. And We are

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur Somme à leur produit, & la raison de leur différence a leur même produit, Soient données.

On propose De trouver deux nombres

dont la somme x+y, soit à leur produit xy, comme xN1, à sN2, & Sont la Difference x-y, Soit a leur même produitacy, commerna, a 3 Nb.

Si des quatre nombres donnes r, sa, b, on ajoute de on de Canon. le Plan sous les deux moyens du Plan sous les deux extrenes, se que par la somme se par le reste on divise le double du Plan Sous le second & le quatrieme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugstion, on aura ces deux analogies, the sure care, and a lactly, xy = x, J.

lx-ly, xy :: a, b.

Se par consequent ces deux Equations, es may it as an alsothly vrzy. 16x-16y waxy.

Dans la première Isat sy Nray, on trouvera y Nax+16, 80

Dans la seconde lbx-lby naxy, on trouvera le même y naxt ; c'est pourquoy on aura cette Equation, rx-b naxt , dans laquelle on houvera x n 2 lbx , & au lieu de y nxx-b, ou de y naxt on aura y nast de deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons suppose

Y~1.

JN2.

ant.

bns.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

10

Pour n'ême pas oblige d'emprunter l'anité, matter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les condinons de la Lucgion Nous aurez en ention, ces deux analogies,

232, 00x-yy :: 1, s.

So par consequent ces deux Equations, 25x2 n xxx-xyy.

2byznaxx=ayy:

Oans la première 25x2 Nexx-ry, on trouvera 2 ~ rxx-ry, so dans la seconde 2by2 Naxx-ayy, on trouvera le même 2 Naxx-ayy. C'est pourquoy on aura cette Equation txx-ryy Naxx-ayy dans laquelle on trouvera

anbr.

& au lieu de 20 xxx-ryy, ou de 20 axx-ayx, on aura 20 bbrz-aar, de les deux nombres qu'on cherche, se houveront les mêmes qu'au-

parauant.

Melermination la determination de cette Duestion, à l'égard des deux raisons données for a, est qu'elles que doivent pas être égales entre elles, à cause du denominateur br-as, du premier nombre trouvé, où l'on a br e as, de par consequent br e a, ou fe a. Ains y on void que pour Une parfaite determination, la premiere raison donnée f doit être plus grande que la deuxième a, ce qui est deja assez évident par la nature de la Luestion.

the of marine would be in Trouvez deux nombres, tels que la mison de leux produit à la somme de leurs quantez Soit-donnée.

On propose de houver deux nombres

dont le produit ay Soit à la somme extety de leurs quarrez : comme ana, a sab.

le double du premier terme de la raison donnée est le premier des deux Mombres qu'on cherche: & si du second terme on ajoute ou qu'on ôte la Rasine quarre de l'excet du quarre du second sur le Double du quare du premier, on aura en la moirié de la somme ou du reste le second nombre.

Selon la condition de la Luction on aura cette analogie,

xy,xx+yy::a,b.

de par consequent cette Equation constitutive, bxy waxx +ayy.

dans laquelle an trouvera en entiers,

1 good to the good + Vbb-4aa.

pour les deux nombres qu'on cherche. Parceque Mous auons supposé

an instant of the ser in bus.

les deux nombres qu'on cherche, seront en moindres temes de cotte grandeur,

la determination de cette Lucction à l'égard des deux nombres potermi-2 de Que premier, à cause du terme inationnel Vbb-4aa, où l'on a blo Daaa, & par consequent b 1 2a.

Cette Lugtion est la même que celle-cy;

Trouver On Parallelograme rectangle, Sont l'aire Soit au quare de la diagonale en raison donnée.

Car les côtez de ce Restangle representerant les deux Nombres qu'on cherche: Mais ces cotez se peuvent trouver geometriquement en cette sorte, lors que les deux termes de la raijon donnée seront des lignes, comme AB, AC.

Pour done houser on Rectangle, dont l'aire soit au quaré

liure 11. Quest. 111.

construction geometrique.

Demonstration F

de sa diagonale, comme la higne Bonnie AB, à la ligne donnée, faites de ces deux lignes données AB, AC, l'angle droit CAB, & ayant decrit alentour de AC, le demicercle ADE C, è leuez du point B, sur AB, la perpendiculaire BDE, & des poins E, D, sur AC, les perpendiculaires EF, DG, & le Restang le ABDG, sera celuy qu'on cherche: de sorte que ce Restangle ABDG, sem au quané de sa diagonale AD, comme AB, à AC

Cat à cause de AGNCF, on aura AFN AC-AG, ou BENAC-BD, & si on donne a chaque ligne la hauteur commune BD, on aura BEBD NACBD-BDq, & à cause de

BEBD NABq, par 36.3. on aura ABq NACBD-BDq, & en ajoutantBDq, on aura ABq+BDq, ou ADq NACBD, & en donnant à chaque Plan la hauteur commune AB, on aura ABADq NABACBD, & par 34.11. on aura cette analogie, ABBD, ADq:: AB, Ac. Ce qu'il faloit demontrer.

Je Rectangle ABEF, satisfait aussy à la sousstion, c'est à dire que ce Rectangle ABEF, est au quarré de sa diagonale AE, comme AB, à AC. Car-à cause de AGNCF, on aura AGNAC-AF, ou BDNAC-BE: c'est pourquoy si à chaque ligne on donne la hauteur commune BE, on aura BEBD, ou ABqNACBE-BEq, & ajoutant BEq, on aura ABq+BEq, ou AEq NACBE, & si on donne à chaque Plan la hauteur commune AB, on aura ABAEqNABACBE, & par 34. 11. on aura cette analogie, ABBE, AEq: AB, AC. Ce qu'il faloit gemontres.

Ainsy vous voyer que les deux nombres qu'en Merche, Sont representez par les deux lignes AB, BD, & aussy par les deux AB, BE; Dou il suit que les deux Rechangles ABD G, ABEF, Sont semblables, aussy-bien que les deux mangles ABD, ABE, & que par consequent l'angle BAD, Gt égal à l'angle AEB, ce qui est éuident par 32.3.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur produit à la difference de leurs quarrez soit donnée.

on propose de trouver deux nombres

y.

dont le produit xy soit à la différence xx-zyde leurs quares, comme 3 na, à 8 nb.

æ,

le double du premier terme de la raison donnée est le premier des deux Mombres qu'on cherche, dont le quarré étant ajouté au quaré du second terme, & la Raune quarrèe de la somme étant diminuée du Même s'econd torme, on aura lautre nombres de la

Selon la condition de la suestion, on aura cere analogie,

& par consequent cette Equation constitutive.

dans laquelle on trouvera en entiers

DC N2a.

were to the your for yavibtaa-1.

Parceque nous auons supposé

regar is a little, but words without

not make the plant all there and.

lag

les deux nombres qu'on cherche, seront en Moindres termes de atte grandeur, 3.

I.

Cette Lustion est toutafait la Même que collecy;
Trouver un Parallelagrame redangle, sont l'aire soit
à la difference des quarres de ses de ux cotes en mison
sonnée.

Car les cotez de ce Rutangle representerent les deux nombres qu'en cherche. so ous pourrions trouver ces deux cotez par le moyen d'un cercle, comme dans la Luestion precedente, qui est de
même nature que celle-cy: mais comme la Luestion est un sieu
à la signe droite, la construction sera plus élegante, si nous decriuons ce sieu à la ligne droite, que nous trouverons premièrement en cette sorte.

Dans l'Equation constitutive boxy ~ axox-ayy, ou yy + bxy nex, supposer y ~ 2-bx, pour avoir cette autre Equation, 22 ~ bax + 40ax 40ax 40ax 10 ans laquelle. mettant cc, à la place de bb + 40a, on aura 22 ~ cox, de par consequent 2 ~ cx b à cause de y ~ 2-bx, on aura y ~ cx-bx, qui est v'n lieu à la lione droite, dont la construition

Sera telle.

0.3

Ayant fait des deux lignes données AB, AC, l'angle droit BAC, Consimilien & ayant fait la hone ABD, double de la ligne AB, menez la droite geometrique.

CD, Aprez cela de élevez du point E, pris à diferetion sur la hone AD,

Canon.

Livre 11. Duest.111.

188

C G H

AB Na. la droite EFG, pempendiouAC Nb. laire à la ligne AD, de égale
AD NZA. à la ligne DF, de faites desFL NX. deux lignes DE, FG, le RedanFGNY. gle FGH1, qui sera celuy qu'on
EGNY. cherche: de sorte que s'on

aire FIH sora à la difference Flq-Hlq, comme AB, à AC.

Demons-

Car puisque par la construction, nous auons DF NDH, deparconsequent DFq NDHq, nous aurons Flq+Dlq NDlq+Hlq+2D1H,
par 47.1. & par 4.2. & en ôtant Dlq+Hlq, nous aurons Flq-Hlq
w 2DHH, & l'on pourra faire cette analogie, 2F1H, Flq-Hlq::2F1H,
2DHI, & en retranchant des deux dermiers termes la haut eur
commune 2Hl, on aura cette autre an alogie, 2F1H, Flq-Hlq::Fl, DL,
& si à la place des deux dermiers termes Fl, Dl, on met les deux
AD, AC, qui sont en même raison, à cause des deux hiangles semblables FID, CAD, on aura celle-cy, 2F1H, Flq-Hlq::AD, AC, & en
prenant les moities des antecedens, on aura celle-cy, FIH, Flq-Hlq::
AB, AC. Ce qu'il faloit demontres:

A l'ocasion de ces deux Lughons de Bachet, Nous ajou-

terons encore icy la suivante.

IV.

Trouver deux Mombres, tels que la difference de leurs quanez soit à la somme des mêmes quanez en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

Y

en sorte que la difference ax-yy de leurs quamez soit à la somme xx+yy des mêmes quarrez comme 4va, à sab.

Canon.

les Racines quarrées de la somme & de la difference des Deux termes de la raison donnée, sont les deux Mombres qu'on cherche.

Selon la condition de la bughor, on aura cette analogie, xx-yy, xx+yy a, b.

& par consequent cete Equation constitutive, bxx-byy waxx+ayy.

Jans laquelle on trouvera

x NVa+b.

pour les deux nombres qu'on cherche. Parceque Nous auons Supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Nous Noulez que l'Un des deux nombres qu'on cherche, soit rationnel, multipliez chacun des deux nombres trouvez par l'un de ces deux mêmes nombres, comme par le premier Vatt, sealors les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Paraque Mous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On fire de cette seconde solution, le canon suivant. la somme des deux-termes de la rajon donnée, & la Rasine quarrée de la différence de leurs quarrez, sont les deux Mombres qu'on charche.

Si on Multiplie chacun des deux premiers nombres trouver

par le second Vb-a, on aura ces deux autres Mombres,

Parceque nous auons suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire De cette troisieme solution, le canon suivant;

La différence des deux termes de la raison donnée, & la Racine quarrée de la différence de leurs quarez' sont les deux nombres qu'or cherche.

Cette Duylion est entierement la même que celle-cy; Trouver un triangle restangle, tels que la difference des

Liure 1. 2 ucst. 111. quarrez de l'hypotenuse de d'un côté soit à leur somme, en rai-Son donne.

Carlhypotenuse & de ce triangle revangle representement les

deux nombres qu'on cherche.

Pour houser geometriquement cetriangle retungle on considerena que la Duestion proposée est un lieu à la lione droite, comme lon connoit dans son Equation constitutive box-byy Nacco + ayy, ou xx ~ ay+by, dont la fraction ay+byy, étant multiplie par ath, tant son Numerateur que son denominateur, on aura cetter autre fraction equivalente any + zaby + bby, ou any + zaby + bby, ou entry + bby, ou entry + bby, ou entry + bby, or auto celle-cy, xx an any + zaby + bby, & par confequent celle-cy, x and the confequent celle-cy, x and qui est un lieu à la signe droite, qui se confruire ainsy, en mettant les deux hones AB, AC, à la place des deux nombres donnez a, b.

· Myant fait des deux lignes données AB, AC, Une ligne droite BC, Construction geometrique. & ayant fait AD NAB, decrivez alentour du diametre BC, le demi-

ABNA. cercle CEB, qui termine-Acab racen E, la droite DE, per ADNa. pendiculaire au diametre FGNZ BE, CF, entre lesquelles A B EFNy. Hirart comme l'on woudra

la droite FG, parallele au diametre BC, la triangle FEG Sera celuy qu'on cherche: de sorte que la difference FGq-EFq, sera a

la somme FGq + EFq, comme AB, a AC.

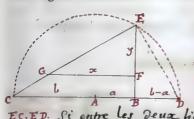
Demongtration.

Car a cause du mangle rectangle CEB semblable au mangle restangle CDE, on connoit que les trois lignes BC, CE, CD, Sont proportion nelles: c'est pourquoy on aura cette analogie, BC, CD: Bcq, cEq, & Si à la place des deux derniers termes Bcq, CEq, on Met les deux FGq, FEq, qui sont en même raison, à cause des trianoles semblables BCE, EFG, on aura cette autre analogie, BC, CD :: FGq, FEq, ou AB+AC, AC-AB :: FGq, FEq, & par-consequent cette évalité, ABFEq +ACFEq ~ ACFGq-ABFGq, de par l'antitheze on aura celle-cy, ABFGq + ABFEq NACFGq-ACFEq, de laquelle on tire cette analogie, FGq-FEq, FGq+FEq: AB, AC. Ce qu'il faloit demontrer.

Cette Dugtion est aussy la Même que la suivante; Trouver Un mangle restangle, tel que la différence des quares des deux cotex soit auquant de l'hypotenuje, en raison donnée.

Car ces deux côtez representerent les deux nombres qu'en

Pour trouver ce triangle, ayant fait comme auparauant, des constrution deux lignes données AB, AC, la ligne droite CB, & ayant decrit du scometrique.



ABNA. centre A, par l'extremité
AcNb. C, de la ligne AcNb, le Bonath. Demiarcle CED, tirez du Bonb-a. point B, sur le diametre Fanze. CD, la perpendiculaire EFNY. BE, & Menez les droites

Ec, ED. Si entre les Deux lignes Ec, EB, on lire à volonte la Proite FG, parallele à la ligne BC, le triangle EFG, Sera celuy qu'on cherche: de sorte que la difference Faq IFq, sera à IGq, comme AB, a AC.

Car à cause du triangle rectangle CED, on connoit que les Ormonstrais lignes BC, BE, BD, sont proportionnelles, & que par consequent on a cette analogie, BC, BD: BCq, BEq: c'est pourquoy si a la place Des Deux Dermers tormes BCq, BEq, on Met les Deux FGq, EFq, qui Sont en Même raison, à cause des triangles semblables KBC, EFG, on aura cette autre analogie, Bc, BD :: FGq, EFq, ou AB+AC, Ac-AB :: FGq EFq, dou lon tire cette egalité, ABEFq+ACEFq ~ ACFGq-ABFGq. & par lantitheze on aura celle-cy, ABFGq+ABEFq ~ ACFGq-ACEFq ou ABEGg ~ ACFGg-ACEFg, & par consequent cette analogie, FGq-EFq, EGq .: AB, AC. Ce qu'il faloit demontrer

Cett deux Luezhons se pennent reduire à cette seule; Trouver Un triangle restangle tel que le quare de l'Une

de ses lignes soit à la somme des quarrez des deux autres, en raison donnée.

Lorgue la premiere ligne sera Nn côté, la premiere construction resoudra le Probleme, & quand il sera l'hypotenuse, le Probleme se resoudra par la metode precedente.

Luestion IV.

Trouver deux mombres, tels que la raison de leur difference à la somme de leurs quarrez soit donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, Soit à la somme xx+yy de leurs quarreg , comme INE, a 10 Ng.

Liure 11. Bucst. 1V.

Canon.

Si on Multiplie le Plan sous la différence de deux Mombres quelconques & le second terme de la raison donnée, par chacun de ces deux Mêmes Mombres, & qu'on divise chaque Solide par le Solide sous le premier terme & la somme des quarres des deux Mêmes mombres; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon la condition de la Luestion, on aura cotte analogie, la-ly, xx+yy:r,s.

& par consequent cette Equation constitutive, Isa-ly wrax try.

pans laquelle on trouvera y N VIII + 15x -xx - 15. Ainsy on auna welle cette Puissance list + 15x - xx à égaler au quané, pour le côté duquel prenant 15 + ax, on trouvera x N bbs abs. & auheu de y N VIII + 15x - xx - 15, on aura y aas-als. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque nous auons supposé

YNI

SN 10.

Si l'on suppose

anı.

6~2.

ate

an2.

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

4

2

& Si Von Suppose

anl.

b~3.

ou

a ~3.

bNI.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

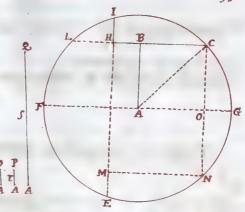
100

6.

Comme atte & uestion est indeterminée, Diophante luy ajouter Une condition, en donnant la raison double aux deux nombres qu'en cherche, & alors cette Lugstion devient la Même que la XXXV. du liure precedent.

AONL. APNY. A2 ~5. ABN SONBONDHNDM CLN IN CNNHM. ACN VILL NATNAG CH Nac. HINY. EDWZNDI. ADNWNBH.

FGNV2165.



On connoitra comme dans la Lucst. 1. que cette Lucytion est Un sieu à un cercle donne, Sauvit dont le rayon est VIII : & la Construction construction Sera toutafait la même, laquelle par consequent Nous The repeterors pasicy, & alors les deux lignes IN, CH, representement les deux nombres qu'on cherche, de sonte que leur différence CN-1H Multiplice par l'anite Ao, Sauoir AOCH-AOIH, Sera à la somme CHq+1Hq, de leurs quarez comme AP, à Al.

car comme il a été demontre dans la Louest. 1. que la ligne H1, memonse est égale à E.H-CL, par l'antithese on aura E.H. NI+CL, & lon pour tration. ra faire cette analogie, LH, EH:: LH, HI+CL, c'est pourquoy si à la place. Des Deux premiers termes LE, EH, on met les deux H1, CH, qui sont en Même raison par la nature du cercle, on aura celle-y, HI, CH :: LH, HI+Ch, & par consequent atte évalité, HIg+CLHINCHLH, on Hig + ChHI ~ ChCH - CHg, à cause de LH ~ Ch-CH, & par l'antithe ge on aura celle-cy, CLCH-CLHINCHg+ Hig, ou 2ABCH-2ABHIN CHy+Hly, à cause de ChazAB, & si on donne à chaque Plan la hauteur commune AP, on aura cette autre egalité, 2ABAPCN-2ABAPHI a APCHq + APHIq, & Si à la place du Plan 2 ABAP, on met le Plan AOAL, qui luy est égal, comme il a été demontre dans la Duest 1. on aura cette derniere es alite, AOAQ CH-AOAQ HIN APCH9+APH19, laquelle etant reduite en proportion donne cette analogie, AocH- AoHI, CHq+ HIq :: AP, AD. Ce qu'il faloit demontres.

Pour nêtre pas obligé d'emprenter l'anité, ny d'égaler au

quane aucune Puissance, metter

Lugion, Nous aurez en entiers cette analogie,

& par consequent cette Equation constitutive, asz-bszwaar+bbr.

Dans laquelle on trouvera 20 arthbr: & les seux nombres qu'en cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

Duestion V.

Trouver deux nombres, dont la somme soit à la difference de leurs quanez en raison donnée.

on propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y, soit à la différence xx-yy, de leurs quantez comme 1Nt, à 6NS.

On peut prendre tel nombre que l'on Noudra pour le plus petit des deux nombres qu'on cherche, auquel ajoutant le second terme de la raison donnée, divisé par le premier, on aura le plus grand.

Selon la cordition de la Sugtion, on aura une analogie, lx+ly, xx-yy: 25.5.

& par consequent cette Equation constitutive,

dans laquelle on trouvera yn x+ 15. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons supposé

SNG.

Si l'on suppose

x ~ 6.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux,

12.

& Si Von Suppose

acru1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

7.

On Noid que la solution se fera toujours en nombres entiers,

Canon.

Liure 11: 2 nest. v.

parce que le premier terme z, de la raison donnée 3, est égal à Vanite. Ainsy Supposant

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Supposant

les deux nombres qu'on chèrche, Seront de cette grandeur,

On Noid aussy comme dans la Quest. II. que cette Question est construction. Un lieu à la ligne droite, dont la construction est toutes sait la genetique. même, excepte qu'au lieu de prendre le point E, sur la ligne Locale. BC, entre B, & C, il le faut prendre au delà de B, ou au dela de C, la ligne BC, prolongeo, & les deux liones AD, DE, representement les deux Mombres qu'on cherche; de sorte que leur somme AD+DE, multiplier par l'Unité AO, sauoir AOAD + AODE, està la difference ADq-DEq, de leurs quants, comme AP, a Al.

Car puisque nous auons DBNDE, à cause de ABNAC, par la

AONL.

APNT.

ADNS.

ABNI.

ACNII.

DE NE.

BD Not. ADNY. 1 | z

construction, nous au tration. rons AB NAD-DE, a cause de ABN AD-BD, & l'on pourra faire cette analogie, AO, AD-DE:: AO, AB, & Si à la place des deux derniers termes Ao, AB, on met les deux AP, AQ,

qui sont en même raison par la construction, on aura celle-cy, AO, AD-DE: AP, AB, & Si on donne aux deux premiers termes Ao, AD-DE, la hauteur commune AD+TE, on aura cette dernière analogie, AOADH AODE, ADq-DEq :: AP, AD. Ce qu'il faloit demontrer.

En comparant de deux en deux ees cinq Questions indeterminees de aiophante, on en peut former plusieurs Questions determinecs, que nous ajouterons icy, excepte une qui a deja été resolue, parce qu'elle la premiere des quatre qui ont eté ajonties à la Duest. 111.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur dis. ference à la différence de leurs quarrez, de la raison de leur somme à la somme de leurs quarez, Soient dannées

On propose de trouver deux nombres

20

dont la difference x-y, soit à la difference xx-yy de leurs quarez comme 1 Nr, à 6Ns, & dont la somme x+y, soit à la somme xx+yy

de leurs quama? comme 3 Na, à 10 Nb.

Si des quatre nombres donner t, s, a, b, on ajoute & onôte du Second divisé par le double du premier, la Racine quarrée de l'excet du Plan du second & du quatrieme divisé par le double du Plan du premier & du troisieme, sur le quaré du second divisé par le quadruple du quaré du premier; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies,

loctly, xx-yy: r, so

desquelles on tire ces deux Equations,

lsx-bynrxx-ryy. lbx+lbynaxx+ayy.

Se dans la première l'x-ly Nrxx-ryy, on trouvera yn frax. Le dans la seconde l'bx+lby Naxx+ayy, on trouvera le même yn lb + VIIBb + 1bx - xx: c'est pourquoy on aura cette Equation, lf -x N lb + VIIB + 1bx - xx, dans laquelle on trouvera x N fra + VIIB - IIII, & au lieu de yn frax, ou de yn lb + VIIBb + 1bx - xx, on aura yn fra - VIIBS - IIII. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

1 + 1 br - sr 2r - 1 br - sr 2r - 1 br - sr 2r - 2ar 4rr

Parceque Nous auons supposé

TN1.

5~6.

ans.

6 NIO.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

2.,

Canan

La determination de cette Lustion, à l'égard des quatre nombres Ortemidonnez r, S, a, b, est que le troissième a, doit être plus grand que br, nation. & Moindre que 2br, c'est à dire que a, doit être entre br & 2br.

& Moindre que 25t, c'est à sire que a, doit être entre 5t & 25t.

Car dans le terme inationnel Vos II, on a 21 Art: c'est pourquoy en divisant par fart, ou en Multipliant par fart, on aura 25t mation.

De Ce qui est l'one des accounts de l'alle de l'alle

Da. Ce qui et l'ine des deux choses qu'il faloit demontrer.

par consequent IT Dar arr, c'est pourquoy en ajoutant It on aura or ser multipliant par 2 arr, ou en diujant par ser, on aura

a & br. Ce qui restoit à demontrer.

on connoit que la Beuxieme Equation lbx+lby Naxx+ayy, ou xx-lbx Nlby-yy, est un lieu à un cercle donné, dont le Rayon est villby a dont nous auons sonné la construction dans la Luest. I. En divisant la première Equation lsx-lsy n vxx-ryy, par x-y, on a celluy, ls nrx +ry, qui est un lieu à la ligne droite, que nous œuons construit dans la Buest. II. C'est pourquoy si l'on joint ensemble as deux lieux on aura une construction tres facile pour la folution geometrique du Problème, lorgue les quatre nombres donnez r, s, a, b, seront expriment par des lignes, comme. Vous ales Voir.

Ayant fait le triangle joscele restangle OCP, sont chacur des ûtez constitution co, cP, soit égal à 15, ou quatrieme proportionne Laux trois lignes AP, A2, geometrique

10, faites encore le mangle isosæle restangle ABC, Sont chacun des

AONI
APNE.

ARNA.

ASNI.

ABNIL NBC.

OCNIT NCP.

CHNX.

EHNYNOR.

côtez AB, BC, Soit égal à 1/2, ou quatrieme propostionnel aux trois lignes 2AR, AS, AO, & decriver du centre A, par le point C, Une cinon-ference de cercle, qui coupe icy la signe locale OP, au point E, duquel Wous tirerez la droite EH, perpendiculaire à la ligne oC; & les deux lignes OH, CH, representerent les deux nombres qu'on cherche, comme il a été demontré dans la Buyt. 1.80 11. Sans qu'il soit besoin d'en parter dauantage.

21.

Trouver deux Nombres, tels que la raison de leur difference à la difference de leurs quanca & la même difference de leurs quanca y Soient données.

on propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, soit à la difference xx-yy de leurs quames comme 10t, à 605, & dont la somme xxy, soit à la même difference xx-yy, de leurs quamez, comme 100, à 206.

Si des quatre mombres donnet & S, a, b, on ajoute de on ôte le Plan sous les deux extrêmes du Plan sous les deux moyens, de quon divise la somme de le reste, chacun par le double du Plan sous le premier & le hoisieme; on aura les deux Mombres qu'or cherche Selon les conditions de la Lugstion, on aura ces deux annlogies,

lx-ly, xx-yy:x, x, lx+ly, xx-yy:a, b.

desquelles on tire ces deux Equations,
lsa-lsy or rox-ryy.
lbx+lby or axx-ayy.

In aura ces deux autres Equations constitutives,

16 ~ ax-ay.

Dans la premiere Isnratey, on trouvera yn f-x, & la deuxième lb nax-ay, se chanoura en celecy, lb nax-las, dans laquelle on trouvera x n lb+ls: c'est pourquoy au lieu de yn f-x, on aura yn ls-lb. Ainsy les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, as-br, a-br

Parceque Mous auons Supposé

TNI.

SN6.

anl.

6N2.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur. La determination de cette Ducytion à l'égard des quaire Mombres donnez & s, a, b, est que le Planas, doit être plus grand que le Planbe, à cause du Mumerateur du second Mombre través as-br.

Octemination.

On connoit aisement que la premiere Equation sorrectry, est un lieu à la ligne droite, dont nous avons donné la conftruction dans la Lugt. II. de que la seconde Equation 16 Nax-ay, est aussy Vn. Lieu à la Ligne droite, que nous auons construit Sans la Sucet. V. Cert pourquey Si or joint engemble ces deux lieux, on aura une construction hes facile pour la solution gen melique de cette Buestion, en substituant des lignes à la place des quatre Mombres donner r, S, a, b, comme Nous ales Noir.

Ayant tire à Un angle quelconque les deux liones AG, CF, faites les deux hones AF, AG, égales chacune à I, ou qua construction hieme proportionnelle aux trois AP, A2, AO, & tirez les deux semetique. lignes locales FG, CB, qui se coupentiey au point E, par ou Mus

APNT. ADNG. ARNa. ASNb. AGNENAF. ABNBNAC. AD NOC. DENYNBDNDG. A-6-5

tirerez la droite DE, parallele à la ligne CF, en vous souvenant que chacune des deux lignes AB, AC, doit être égale à le, ou quahieme proportionnelle aux hois AR, AS, Ao: & les deux lignes AD, DE, representerant les deux nombres qu'ar cherche, comme il a été demontre dans la Quest. 11. & V.

Trouver deux nombres, dont la difference soit à la difference se à la somme de leurs quarrez en raison

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, soit à la difference oux-yy de leurs quancy, comme INT, à GNS, de à la somme xx+yy des mêmes quantes commetna, a tonb.

Si des quatre nombres donne 1, 5, a, b, on ôte de la somme canon. du Plan sous les deux extrêmes & du Plan sous les deux Moyens, la Racine quaria de l'excer du quarie du premier Plan sur le

Siure 11. 2 mest. v.

200

quaré du second Plan, & qu'on ajoute la même Racine quarrée à la difference des mêmes Plans, il Viendra deux Nombres, dont chacun étant divisé par le double du Plan sous le premier & le troisieme Nombre donné; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux analogies, lx-ly, ex-yy: r, s.

la-ly, ax-yy:: a, b. : w & street & word on

desquelles on tire ces deux Equations constitutives,

lsx-lsy nexx-ryy.

lbx-lby nexx+ayy.

Dans la première  $\int x - \int y N r x x - r y y$ , on houvern  $y N \int - x x d x$  dans la seconde  $\int \int x - \int y N x x x + a y y$ , ou  $\int \int x N y y - \int y y d x y d x y y - \int y y - \int y y d x x + a y y d x x x + a y y d x x x x - \int y - \int y - x x x - \int y - x x x - \int y - x x x - x x$ 

Parceque Nous avons supposé

YNL

5~6.

an1.

born

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2.

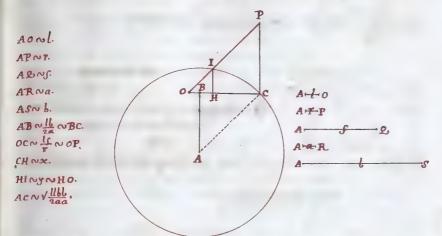
Determination. la determination de cette Duestion, à l'égaid des quatre flombres donnez r, S, a, b, est que le Plan as doit être moindre que le Plan br, à cause du terme irrationnel Vobre-agg, qui se rencontre dans chacun des deux nombres trouvez sou l'on a bbre d'agg,

& par consequent br + as.

La première Equation Isx-Isy Nexx-rsy, étant-divisée par x-y, donne ætte autre Equation Is Nextey, qui est Nn lieu à la lione Droite, dont Mous avons donné la Description dans la Duest. Il. Le comme la Seconde Equation Ibx-Iby waxx+ayy, ou yy + 1by wlbe -xx, est Nn lieu à Wn cercle donné, dont le Rayon est ville , & dont Mous avons enseigné la desenition dans la Duest. IV. Si on joint ensemble ces deux lieux, on aura vne confinction tres facile pour la Solution geometrique de cette Loughion, en substituant

des lignes à la place des quatre nombres donnez T, S, a, b, comme Vous alex Noir.

Ayant fait le mangle isoscele restangle oct, dont chacun les colez co, cP, Soit égal à 1, ou quatrieme proportionnel aux seometrique. trois lignes AP, A2, A0, faites encore le triangle isoscele restangle ABC, Dont chacun des color AB, BC, Soit égal à lb, ou quatrieme



proportionnel aux trois lignes LAR, AS, AO, & decriver du centreA, par le point &, vne circonference de cercle, qui coupe icy la ligne locale OP, au point I, duquel Wous tirerez la droite HI, perpendiculaire à la ligne co, & les deux lignes Hc, H1, representement les deux nombres qu'on cherche, comme il a été demontre dans la Lugt. 11. & IV.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur Somme à la somme de leurs quarrez, & la raison de leur difference à la même somme de leurs quarrent Soient données.

On propose de trouver deux. nombres

dont la somme x + y Soit à la somme xx+yy de leurs quanez comme 3 Nr, à 10 NS, & dont la différence x-y, soit à la même sommes xx+yy, de leurs quarrez, comme ina, à conb.

Si des quatre Mombres donnez r, S, a, b, on gjoute & on ôte du Plan sous les deux extrêmes le Plan sous les deux moyens, & qu'on Canon. divise la somme de le reste par la somme des quarres de ces deux mêmes Plans, il viendra de ux Mombres, dont chacun étant multiplie par le Plan sous le second de le quatrieme nombre donné; on aura les deux mombres qu'on chenhe.

Selon les conditions de la Duestion, on auna ces deux analogies,

lx+ly, xx+yy::r, s. lx-ly, xx+yy::a, b.

desquelles on fire ces deux Equations constitutives, lsx+lsy wrax+ryy.

lbx-lby waxx+ayy.

Mans la première Isx+Isy NYXX+ ryy, on trouvera y no fit + list - exx. & dans la seconde lbx-lby waxx + ayy, on trouvera le même yn lette + bx - xx - lb. Aingay: on aura cette Equation, lf + llot - xx no longay: on aura cette Equation, lf + llot - xx no longay: on aura cette Equation, lf + llot - xx no la quelle on trouvera xn lbry+aff, & au lieu de yn lt + llt + lx - xx ou de yn llbb + lbz - xx - lb no aura yn lbry-abs. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, lbry-abs. lbry-abs.

Parcque Mous auons supposé

2N3.

SNIO.

ans.

6 NIO.

Les deux mombres qu'en cherche, Seront de cette grandeur,

2..

Sa determination de cette Loughion, à l'égard des quaire Mombres donnez t, s, a, b, est que le Plan as, doit être moindre que le Plan bz, à cause du numerateur bbry-abss. du second nombre trouvé, où l'on a lbrot abss, ou brot as.

On connoit que la premiere Equation, sextsy vexx + ry, est un lieu à un cercle donné, dont le Rayon est ville, & dont nous auons donné la confruction dans la Luest. I. On connoit aussy que la seconde Equation lbx-lby waxx + ayy, est un lieu à un cercle donné, dont le Rayon est ville, & dont nous auons enseigné la description dans la Luest. IV. C'est pourquoy en joignant ensemble ces deux lieux, on aura la confruction suivante pour la solution geometrique de cette Luestion, en metant des lignes à la place des quatre nombres donnez r, s, a, b, & aussy vne ligne à la place de l'unité.

Liure 11. Quest. v.

Ayant fait le biangle isosale restangle ABC, dont chacun des côtez AB, BC, Soit égal à 1, ou quatrieme proportionnel aux hois lignes 2AP, AL, AO, & le mangle isoscele restangle coP, dont

AONL. APNE. ASING. ARNa. ASNb. ABNIT NBC CON 16 NOP. PCNV 1166 ACNVILLE CH NOC. THNY.

chacun des cotez OP, OC, Soit égal à 16 , ou quatrieme propostionnel aux trois lignes 2AR, AS, AO, Decrinez des centres A, P, par le point commun C, deux circonferences de cercle, qui se compent icy are point 1, duquel Nous tirerez la droite H1, perpendiculaire à la ligne co, & les deux lignes CH, HI, representeront les deux nombres qu'on cherche, comme il a été demontre dans la buest 1. & IV.

Trounce deux nombres, tels que la raison de leur somme à la somme de leurs quarrez, & la raison de leur même somme à la différence des mêmes quar. rez , Soient-donnees.

On propose de houver deux nombres

dont la somme xty soit à la somme xxtyge leurs quanos comme 3 or, à 1005, d'à la différence xx-yz des mêmes quarrez comme 1 Na, a 2 Nb.

Si des quatre Mombres donnez r, S, a, b, on ajoute à la Somme Canon. & a la difference du Plan sous les deux moyens, & du Plan Sous les deux extremes, la Rarine-quarrée de l'excex du quaré du premier Plan sur le quane du second, de qu'on divise chaque somme par-le double du Plan sous le premier & le troisieme nombre

Siure 11. 2 west. V.

Donné; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la 2 vestion, on aura ces deux analogies,

 $lx+ly, \alpha x+yy:x, s.$  $lx+ly, \alpha x-yy:a, b.$ 

Desquelles on live ces deux Equations constitutives, lex+ly orexx+ryy. lbx+lby waxx-ayy.

mans la premiere fx+lsy or exx+ryy, on trouvera y n 15 + \[
\frac{11\tex}{41\tex} - \texx, & Pans la seconde lbx+lby nexx-ayy, on trouvera le

même y n x-\frac{1b}{a}. c'est pourquoy on aura cette Equation, x-\frac{1b}{a} n \frac{1c}{a} t

\[
\frac{11\tex}{41\tex} + \frac{1c}{x} - \texx, Pans laquelle on trouvera x n \frac{1c}{a} + \frac{1c}{a} - \frac{1c}{a} \fra

Parceque Nous auons supposé

avi.

bn2.

EN3.

INIO.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

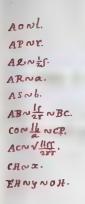
2,

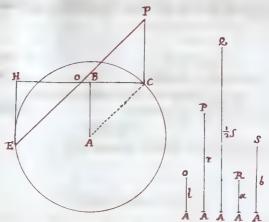
la determination de cette Lucytion, à l'égard des quatre nombres donnet a, b, t, s, est que le Flan as, doit être plus grand que le Plan br, à cause du terme irrationel Vags-bbrr, ou l'on a aass Dbrr, & par consequent as Bbr.

On connoit que la première Equation Isx+IsyNexx+ryy, ou xx Isx NISS-yy, est Un lieu à Un cerele Bonné, Bont le Rayon est VIIST, & Bont Mous auons Donné la confinction Dans la Luest. I. On connoit aussy que la Deuxième Equation Ibx+lly Naxx-ayy, est Un lieu à la ligne droite, parce que si on la diuje par x ty il Vient cette Equation simple, Ib Nax-ay, qui est Un lieu à la signe droite, Dont Mous auons enseigné la Description dans la Luest. V. C'est pourquey si l'on joint ensemble ces deux lieux, on poura resoudre en lignes cette Luestion, lon que les quatre nombres donnez r, s, a, b, & aussy l'Unité, seront representez par dos lignes, comme Nous alez Noir.

Construction geometrique,

Ayant fait le mangle jeogule restangle och, dont chacun des côtes co, cr, soit égal à la, ou quatrieme proportionnel aux trois





lignes AR, AS, AO, & encore le mangle restangle is escele ABC, dont chacun des côtez soit égal à ir, ou quatrieme proportionnel aux trois lignes 2AP, 2AD, AO, ou aux trois AP, AD, AO, decriver du centre A, par le point commun C, une circonference de cercle, qui coupe icy la ligne locale OP, prolongée au point E, Juquel vous tirerez la proile EH, perperdiculaire à la ligne CBO, prolongie, & les deux liones CH, EH, representerant les deux nombres qu'on cherche, comme il a eté demontre dans la Buest. 1.86 V.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur difference à la somme de leurs quarrez, & la raison de leur somme à la différence de leurs quarez Soient données.

On propose de trouver deux nombres

Pont la difference x-y soit à la somme xxx+yy de leurs quarrez? comme INE, a cons, & dont la somme x+y soit à la difference xx-39

de leurs quarrez somme sou, à 2 Nb.

Si des quatre nombres donnez 7, 5, a, b, on ajoute & ôte le quatre canon me divisé par le double du troisième, de la Racine quarrée de l'excez du Plan sous le second de le quatrieme divisé par le Plan sous le premier & le double du troisieme, sur le quare du quatrieme dicise par-le double du troisieme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Dustion on aura ces deux analogies,

lx-ly, xx+yy: 1, 5. lx+ly, xx-yy :: a, b.

desquelles on tire ces deux. Equations conflitutives,

1,5x-1,5y roxx+xyy.

16x+16y ro axx-xyy.

Dans la première  $\int_{x} - \int_{y} v rxx + ryy$ , on trouvera  $\int_{x} v \sqrt{\frac{1}{4rr}} + \int_{x} - xx - \frac{1}{2r}$ , & dans la seconde  $\int_{x} \int_{x} v dx = \int_{x$ 

 $\sqrt{\frac{b_5 - b_b}{2a_4}} + \frac{b}{2a_6}$   $\sqrt{\frac{b_5 - b_b}{2a_4}} - \frac{b}{2a_6}$   $\sqrt{\frac{b_5 - b_b}{2a_4}} - \frac{b}{2a_6}$ 

Parceque Nous auons Supposé

ral.

SNIO.

ant.

6 NZ.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

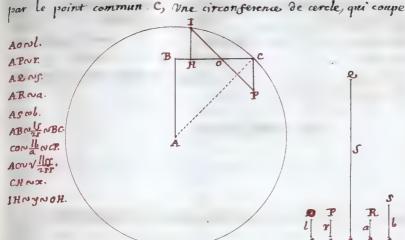
Oetermi-

Ja determination de cette Lugition, à l'égate des quatre nombres donner r, s, a, b, est que le Plan as doit être plus grand que le Plan br, à cause du se cond nombre trouve V bs blu-b, où l'on a vist da de la par consequent bs blu ou bs to blu, ou s to consequent tat da da da ou sat to blu, ou s to blu, ou s to blu, ou s to blu, ou senfin as to ble.

On Noid aisement que la premiere Equation [x-ly Nexxtry], ou yy + les No lex-xx, est un lieu à un cercle donné, dont le Rayon est vite, & dont nous auons donné la consmittion dans la Buntiv. On void aussy facilement que la deuxieme Equation lbx+lby waxxays, est un lieu à la ligne droite, parreque si on la dinise pas xty, il vient ce lieu à la ligne droite lb wax-ay, dont nous auons enseigne la construction dans la Luest. V. Cest pourquoy si lon joint ensemble ces deux lieux, on aura resolu en ligne ette Luestion, pouruit qu'à la place des quatre nombres donnez x, s, a, b, & de l'évnité l, on substitue des lignes, comme vous alex voir.

Confinction geometrique.

Ayant fait le hiangle isoscele restangle OCP, sont chacun des côtez co, cP, soit égal à la, ou quatrieme proportionne laux trois lignes AR, AS, AO, faites encore le triangle isoscele restangle ABC, dont chacun des côtez AB, BC, soit égal à le, ou quatrieme proportionnel aux trois lignes 2AP, AL, AO, & decriuez du centre A,



la droite HI, perpendiculaire à la ligne COB, & les deux lignes HC, HI, representerant les deux nombres qu'on cherche, comme il a été demontre dans la Luest. IV. & V.

Trouvez deux Nombres, tels que les raisons de leur difference à la difference de leurs quarrez de à leur produit, Soient données.

On propose de trouvez deux nombres

20

dont la difference x-y, soit de la difference xx-yy, de leurs quaner comme 1~x, à 6~s. & à leur produit xy, comme 1~a, à 4~b.

Si des quatre nombres donnee t, s, a, b, on ôte & ajoute le quatrieme divise par le troisième, au second divisé par le double du
premier, & qu'au reste on ajoute, & que de la somme on ôte la Racine quarrée de la somme des quarres des deux quotiens precedens; on
aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux analogies, lx-ly, oxx-yy: r,s:

1x-ly, xy: a, b.

desquelles on line as deux Equations constitutives, lix-liy avex-ryy.

16x-16y evaxy.

Liure 11. Quest. V.

2.08

Dans la première Isx-Isy Nexx-ryy, on frouvera gent ex, de dans la seconde lbx-lby or axy, on frouvera le même y axth: c'est pour quoy on aura cette Equation, \$\frac{1}{2} - \times \frac{1bx}{2} \tau \text{ans laquelle on housera } \times \frac{1b}{2t} - \frac{1b}{4tt} + \frac{1bb}{4tt} \tau \text{de au lieu de you four xon de y nax+lb, on housera you four the fill that the second nombres qu'on cherche, seront tels,

\[
\text{as-2br} + \frac{1}{24tt} + \frac{1bt}{4tt}, \text{as} + \frac{1}{2}btr, \tex

Parceque Nous auons Supposé

rni.

SN6.

av1.

6N4.

Les deux nombres qu'on cherche, seront de une grandeur,

4.

## VIII.

Trouver deux nombres, tels que la raijon de leur difference à la difference de leurs quancs, & la raijon de leur somme à leur produit, soient données.

On propose de trouver deux mombres

oc.

dont la difference x-y soit à la difference xx-yy de leurs quanto, comme 1 Nr, à 6NS, & dont la sommexty soit à leur produit xy, comme 3Na, à 4Nb.

Canon.

Si des quatre nombres donnez t, S, a, b, on ajoute & on ôte du second divisé par le double du premier, la Raine quarrée de l'excez du quarré de ce quotient sur le quotient qu'on aura en diuisant le Plan du second & du quatrieme par le Plan du premier & du troisième; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duglion, on aura ces deux analogies,

lx-ly, xx-yy: r, s. lx+ly, xy: a, b.

Tou l'on tire ces deux Equations constitutives, l'sx-lsy n exx-ryy. lbx+lby n axy.

Qans la première le le verx-ry, on trouvera y v le x, & dans la seconde lbx + lby waxy, on trouvera le même y v ax-lb.
Cest pourquey on auna cette Equation, le -x v ax-lb, dans laquelle

Liure 11. Luest. V. on hounera x not the libre & au lieu de yn fra, ou de yn ax-lb Ca aura y N 1 - VIII - The Ainty les Deux nombres qu'on cherches feront tels, If + VIIII - 1115 at. Parceque Nous auons supposé SN6. ans. 6 ~4. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, La determination de cette Question, à l'égard des quatre nombres Donnez 2, 5, a, b, est que le Flan as, doit être plus grand que le Determi-Plander, à cause du terme inationnel Vari - llbr, qui se rencontre nation.
Dans chaque nombre trouve, ou l'on a lice + llbr, le par consequent Art Dbf, ou fr Db, on as Dabr, Trouver deux nombres, dont la difference soit à la somme de leurs quarrez, & à leur produit, en raison On propose de trouver deux nombres Pont la difference x-y Soit à la somme xx+yyde leurs quarres

comme 1 NE, à 10 NS, & à leur produitory, comme INa, à 4 Nb.

Si des quatre nombres donnez 1, S, a, b, on ajoute & on ôte canon. l'excer du Plan-Sous les deux Moyens sur le double du Plan sous les deux extrêmes, de la Racine quarrée de la difference des quarrez Du Plan sous les deux moyens & du double du Plan sous les deux extrêmes, & qu'on divise la somme & le reste par le double du Plan sous le premier & le troisieme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux analogies, lx-ly, xx+yy::x,5

lac-ly, xy : a, b.

desquelles on tire ces deux Equations, Gx-Isy Nrax+ryy. 16x-1by waxy.

Dans la première loc-ly no rex + rgy, on froncera yn ville + le - xx - ls, so dans la se conde lbx-lby no axy, on trouvera le même y no ax+lb; c'est pourquoy on aura cette Equation, ville + lx - xx - ls no ax+lb, dans laquelle on trouvera xn vaast-4ber + az - 2br, & au lieu de y no ax+lb, ou de yn var + lx - xx - ls, on aura yn vaast-4ber - as+2br. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, vaast-4bre + as-2br.

Parceque Nous auons supposé

ENI

SN10.

ant.

6N4.

les deux nombres qu'on cherche; seront de cette grandeur,

7.

Determination. La determination de cette 2 vestion, à l'égard des quatre nombres Bonnez I, S, a, b, est que le Plan as, doit être plus grand que le Plan 2br, à cause du terme imationnel vags-4bbre, qui se rencontre dans chacun des deux nombres trouvez, ou l'on a aass Abbre, & par consequent as Bbr.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur difference à la somme de leurs quarres, & la raison de leur somme à leur produit, soient données.

On propose de trouver deux nombres

æ.

dont la difference x-y soit à la somme xx +yy de leurs quarren comme 10x, à 100s, & dont la somme x+y, soit à leur produitay, comme 3 Na, à 4 Nb.

Selon les conditions de la Luestion, on auna ces deux analogies, lx-ly, xx+yy: r,s.

1x+ly, xy : a, b

desquelles on live ces deux Equations constitutives, lex-ls arextry.

lbx+lby axy

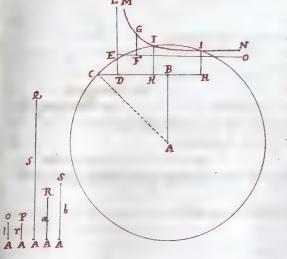
Dans la première loc-ly n'rock tryy, on trouvera y  $\sqrt{\frac{llx}{4t}} + \frac{lcx-xc}{t}$  -  $\frac{llx}{2t}$ , & Dans la seconde lbx+lby naxy, on trouvera le même y  $\frac{llx}{ax-1}$ : c'est pourquey on aura cette Equation,  $\sqrt{\frac{llx}{4tt}} + \frac{lcx-xc}{r} - \frac{lf}{2t} \sim \frac{lbx}{ax-1}$ , ou  $x^3$ 

1 1 2 - 21 bx + 21 bbx + 31 bfx ~ 213 bb, ou x3 - 38 xx + 292 xx 320, dans laquelle on trouvera x N4 & au lieu de y N lbz on aura y N2. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

On housers augy xn \(\frac{1}{3}\delta 89 + \frac{13}{3}\), & par confequent y \(\frac{2}{3}\delta 89 - \frac{14}{3}\). Aingy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, ± √89 + 13 3/89 - 14.

On connoitra aisement que la premiere Equation Isx-Isy N rocx + ryy, yt On Sieu à On corde donné, dont le Rayon est VIII, & Pont Nous auons donné la description dans la Luest. IV. On connoitra aussy que la seconde Equation l'extly Naxy, est Un Lieu à l'Hyper bole entre ses asymptotes, où le Restangle commun est 11bb, dont nous auons enseigne la construction dans la Luest XIV. du Liure preadent c'est pourquoy comme cette Luestion est un Probleme solide, on la pourra resoudre en lignes tres elegamment en joio nant engemble ces deux lieux comme vous ales Voit.

coter soit égal à 1, ou quatrieme proportionnel aux trois lignes sometrique. Ayant fait le biangle isosule rectangle ABC, dont chacun des 2AP, Al, AO, faites la lione CD, égale à la ou quatrieme proportionnelle aux trois lignes AR, AS, AO, & tirez par le point D, la droite DL, perpendiculaire à la ligne CD. Faites EDNDE, & par le point E, tirez la droite Es, interes perpendiculaire à la ligne DE Enfin



AONL. APNY. ADNS. ARNA. ASNb. ABNIT NBC. CDN 16 NDE. EFNE NFG. ACNVILT. CH NOC. IH ay

ayant fait EFNDE, & ayant tire par le point F, la droite FG, égale & perpendiculaire à la ligne EF, decriver du centre A, par le point C, Nne circonference de cerde, & du centre E, par le point G, entre les asymptotes EL, EO, l'Hyperbole MGN, qui coupe icy la circonference du cercle au point 1, duquel on tirera la droite HI, por pendiculaire à la ligne BC, & les deux lignes HC, H1, representement les deux nombres qu'on cherche, comme il a été demontre dans la Lugt. IV. de ce liure, & dans la Lugt. 214. du liure precedent.

> Trouver deux nombres, tels que la raisons de leur Somme à la somme de leurs quarrez de à leur produit, Soient donners.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y soit à la somme xx+yy de leurs quarrez

comme 3 NI, a 10 NS, de a leur produit zy, comme 3 Na, a 4 Nb.

Si des quatre nombres donnes & s, a, b, on gjoute & on ôle de la somme du Plan sous les deux moyens & du double du Plan sous les deux extrêmes, la Ravine quarre de l'excez du quarre du premier Plan sur le quarre du double du second, & qu'on divise la somme & le reste par le double du Plan sous le premier & letroisieme; on aurales deux nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

lx+ly, xx+yy:: x, f.lx+ly, xy :: a, b.

Desquelles on tire ces deux Equations, backly wraxtryy.

lbx+lby ru axy. Dans la premiere lex + ly n rax + ryy, on brownera youlf + VIII + 15x - xx, & Dans la seconde lbx + lby waxy, on housera le même you be c'est pourquey on auto cette Equation, ax-to wilt VIII + Ix - xx, dans la quelle on trouvera x ~ astabr + vags-4bbr, & an lieu de y ~ if + viii + Ix - xx, on de y ~ abx on aura y ~ astabr-vags-bbr. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, astabr-vags-bbr, astabr-vags-bbr, astabr-vags-bbr, astabr-vags-bbr.

Farceque Nous auons suppose

SN10.

ans.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

4.

La determination de cette 2 uction, à l'égard des quatre non- Octemibres donnez r, s, a, b, est que le Plan as doit être plus grand que nation. le Plan 2br, à cause du terme imationnel Naas-4bbre, qui se rencontre dans chaque Nombre trouve, ou l'on a ags P 4bbre, & par consequent as Pabr.

X 11.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur Somme à la somme de leurs quante, & la raison de leur différence à leur produit, Soient données.

On propose de trouver deux nombres

5.0

Dont la somme x+y soit à la somme xx+yy de leurs quarres comme 3NT, à 10NS, & Dont la différence x-y, soit à leur produit xy, comme 1NA, à 4 Nb.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies, lx+ly, xx+yy: r, s.

læ-ly, æy : a, b.

desquelles on tire ces deux Equations constitutives, latty weaktry.

lbx-lby axy.

2

On connoit que la premiere Equation (5x+ly N rax+ry), est Nn lieu à Nn cercle donné, dont le Royon est VIII, & dont Mous auons donné la construction dans la Luest. I. On connoit aussy que la deuxième Equation, lbx-lby waxy, est Nn lieu à l'hyperbole entre ses asymptotes, où le Rectangle commun est llb dont Mous auons enpigné

ment en joignant engemble ces deux lieux, en cette sorte

construire dyant fait le triangle isoscele restangle ABC, dont chacun des seminque côtez AB, BC, soit égal à fr, ou quatrieme proportionnel aux trois lignes 2AP, A&, Ao, tirez par le point C, la droite CD, perpendiculaire à la ligne BC, & égale à lb, ou quatrieme proportionnelle aux trois lignes AR, AS, Ao, & par le point D, la droite ED, perpendiculaire

Aonl.

APor

Abor

Arva.

Asob.

All of Arva.

Acov / llog.

Hlox.

Cloy.

& égale à la ligne CD, à la quelle Nous tirerez par le point E, la parallele indefinie EF. Enfin de criuez du centre E, par le point C, entre les agymptotes EF, EDG, l'Hyperbole LCM, & du centre A, par le Même point C, vne circonference de cerele, qui co ape t'ey l'Hyperbole au point par ou Nous tirerez la droite H1, paralle le à l'asymptote EG, & les hignes H1, C1, representeront les deux nombres qu'on cherche, comme il a été demontré dans la Buest. 1 & 111.

Comme nous Mauons pas resolu cette Buestion indesiniment, pour éuiter Un long calcul, Mous ne pouvons savoir sa determination que par les deux lignes locales, les que lles ne pouvant jamais se toucher, sont connoître que cette Question Ne sousser au cune determination.

## X111.

Trouvez deux Nombres, tels que la raison de leur Somme à la difference de leurs quarres, & la raison de leur difference à leur produit, soient données.

On propose de trouver deux nombres,

dont la difference x-y, soit à leur produit xy, comme ina, à 4 nb, & dont la somme x+y, soit à la difference xx-yy, de leurs quarrez comme int, à 2 ns.

Si des quatre Mombres donnez 3, 5, a, b, on ajoute & on ôte be second d'uisé par le double du premier, la Racine quance de la somme du quotient qu'on aura en divisant le Plan sous le se cond & le quatrieme par le Plan sous le premier & le troisieme, & die quare de premier quotient; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Eugstion, on aura ces deux analogies,

lx+ly, xx-yy:: r, r.lx-ly, xy:: a, b.

desquelles on tire ces deux Equations constitutives, lsx+lsynrxx-ryy.

10x-1by naxy.

Oans la première (x+1/5) NEXX-EYY, ou (5NEX-EY, on trouvem y \infty \infty, & la seconde lbx-lby Naxy, se changera en celle-cy, lbx-lbx+lbs \infty axx-lax, ou \infty \infty \lls, dans laquelle on trouvera \infty \lls, t\lls, c'est pourquoy au lieu de y \infty n \infty les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons Suppose

rni.

JN 2.

INI.

6 N4:

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

4.

7 137

Trouver deux Mombres, tels que les raisons de leur Somme à la différence de leurs quarez? & à leur

produit, Soient données.

On propose de trouver deux nombres

y .

dont la somme x+y soit à la difference xx-yy de leurs quarrez comme 22/2 a 205, & à leur produit xy, comme 3 va, à 4 vb.

anon.

Canon.

Si des quatre nombres donnez r, s, a, b, on ajoute & on ôte du quatrieme divisé par le troisieme, le second divisé par le double du premier, & qu'à la somme & au reste on ajoute la Ravine quame de la somme des quamez des deux quotiens precedens; on aum les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Dougtion, on aura ces deuse analogies, lx+ly, xx-yy: Ks.

lx+ly, xy : a, b.

desquelles on tire ces deux Equations constitutives,

Oars la première le they nexx vy, on houvera you le se dans la seconde le they naxy, on houvera le même you le se dans la seconde le they naxy, on houvera le même you le se se pourquey on aura cette Equation, x-li ne le pour la quelle on houvera x ne le the the the se au lieu de you-le, ou de your le, on aura you le te the the the the the they are they les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons Supposé

rol.

S~2.

202

bng.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

×ν

Trouver deux nombres, tels que la raison de leux Somme à la somme de leurs quarrez de la raison de leur difference de leurs quarrez à la somme des mêmes quarrez, soient données.

On propose de trouver deux nombres

æ.

dont la somme xty, soit à la somme xxtyy, de leurs quaners comme 3 cux, à 10 ns, en sorte que la différence xx-yy de leurs quaner soit à la somme xxtyy des mêmes quaners comme 3 na, à snb.

Si des quatre nombres donner e, s. a, b, on goute & on ôte

le Plan des deux moyens du Plan sous le second & le quatrieme, canon. & qu'on ajoute à la somme & au reste la Racine quarres de l'exces Du quaré du second Plan sur le quare du premier, & qu'on diuje chaque somme par le double du Plan sous les deux extremes des quatre Nombres donna on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Eustion, on aura ces deux analogies,

latly, xx+yy :: 1,5. xx-yy, xx+yy :: a, b.

Desquelles on tire ces Deux Equations constitutives, Isx+Isy nexx tryy. bex-byynaxx-tayy.

Dans la première sxtly wrxx tryy, on trouvera y auf t Var + 1x -xx, & dans la seconde bxx-byy waxx +ayy, on trouvera le même yn Vbxx-axx: c'st pourquoy on aura cette Equation, is + VILLE + 15x -xx N V bxx-axx, Dans laquelle on trouvera x N bitas + 1 ble aast, & an lieu de g ~ li + Vlet + fix - ax, ou de g ~ V bet axe on aum you be-ast the -aast. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, by-agy by-ag+vlbg-agg

Parceque Nous auons supposé

SNIO.

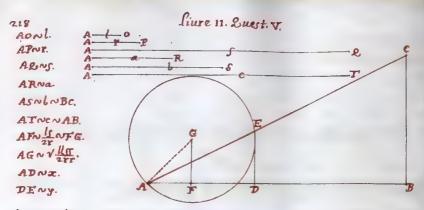
aN3.

625.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On connoit aisement que la premiere Equation bothly NECCHTY, ou yy-ly ~ lix-xx, gt on lieu à on cercle donné, dont le rayon et VIII, & dont Mous auons donne la construction dans Duest. 1. On connoit aussy que la seconde Equation bax-byy waxx tayy, ou servit tan est un lieu à la ligne droite, car si'on reduit cette Equation en proportion, on aura cette analogie, b-a, b+a:: yy, xx, & Si a la place des deux premiers termes b-a, bta, on met deux quamez qui soient en Même raison, comme bb, cc, on aura cette autre analogie, bly co : yy, xx, & par consequent celle-y, b, c : y, x, D'où l'on tire cette Equation, y N be, qui est vin Lieu à la Lione droite, dont la consmission sera telle.

Ayant tire la ligne ABNC, costà dire quatrieme proportionnelle



Construction Beometrique. à trois lignes, dont la première soit moyenne proportionnelle entre la somme & la difference des deux lignes données AR, AS, la deuxième soit la somme des deux mêmes lignes AR, AS, & la troisième soit AS, ou dont la première soit la difference des deux lignes données AR, AS, la seconde soit moyenne proportionnelle entre la somme & la difference des deux mêmes lignes AR, AS, & la hoigième soit AS; tirez par son extremité B, à Un angle quelconque la higne BC Nb, & menez la droite AC, qui sera le lien qu'on cherche: desprte que si on y press Un point à discretion, comme E, & qu'on extie la droite DE, parallele à la ligne BC, les deux lignes AD, DE, representement les deux nombres qu'on cherche, & satisferent à la seconde condition. De cette & uestion, qui est conforme à ce lieu, c'est à dire que la difference ADq-DEq, sera à la somme ADq+DEq, comme la ligne donnée AR, à la ligne donnée AS.

Demons-

Car à cause des triangles semblables ABC, ADE, on a cette analogie, ADi, DEq:: ABq, BCq, c'est pourquoy si à la place des deux dermiers termes ABq, BCq, on met les deux AS+AR, AS-AR, qui sont en même raison, par la conftruction, on aura cete autre analogie, ADq, DEq:: AS+AR, AS-AR, & en composant & en divigant, on aura ces deux autres,

ADq+DEq, DEq: 2AS, AS-AR. ADq-DEq, DEq: 2AR, AS-AR.

desquelles on tire aisément cette troissieme analogie, ADq+DEq, ADq+DEq. ADq-DEq, ADq+DEq. ADq-DEq, ADq+DEq. AR, As. Ce qu'il faloit demontres.

Pour satisfaire à la premiere condition de la suestion, onjoindra ce lieu à la signe droite auec le sieu precedent au cerele, en cette sorte.

Ayant pris sur la ligne AB, laquelle à cause du cercle, doit

être perpendiculaire à la ligne BC, la ligne AF, égale à 15, ou quatrieme proportionnelle aux trois lignes 2AB, AD, eleuez du point F, la Proite FG, égale & perpendiculaire à la ligne AB, & Deviver du centre G, par le point A, Une cinonference de cercle, qui coupe icy la ligne Locale AC, au point E, duquel on tirera la droite DE, perpendiculaire a la ligne AB, & les deux lignes AD, DE, representement les deux nombres qu'on cherche de sorte que non seulement la difference ADq-DEq, sera à la somme ADq DEg, comme AR, a AS, Mais encore la somme AOAD + AODE, sera a la somme ADq+DEq, comme AP, a AD, comme il a été de montre Jans la Bugt. 1.

Trouver deux nombres, tels que la raison de leur difference à la somme de leurs quarrer & la rajonde la somme de leurs quarrez à la difference das mêmes quarrez' Soient donners.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que leur difference ory, soit à la somme xxtyy de leurs quarrezi comme int, à 10 ms, & que la somme xxtyy, de leurs quar rez Soit à la difference xx yy, des mêmes quarrez, comme swa, à 3 Nb.

Si des quatre nombres donner r, s, a, b, on ôte de la somme du Canon. Plan sous les deux moyens, & du Plan sous le second & le quatriene, la Racine quarres de l'except du quarie du premier Plan jur le quane du second, & qu'or ote de cette Racine quances la difference des Mêmes Plans; il Niendra deux Mombres, dont châcun étant divisé par le double du Plan-sous le premier & le troisieme nombre donné, on auna les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duction, on aura ces deux analogies, to and the way to localy, occurry no

or bores . The me a seatyy, ax-yy :: a, b.

Desquelles on live ces deux Equations constitutives, survived as service of sx-lsynexx+ryy. bxxtbyy Naxx-ayy.

Dans la première Isx-Isarax+ryy, on houvera yn VIII+ Ix-xx 25, & dans la seconde baz + byy waxa - ayy, on trouvera le Meme y Nax tax. C'est pourque y on aura cette Equation, VIII + 15x - xx att are to a vax - bxx, dans laquelle on trouvera xn 65 + as - Vaags - bhis, & au a to

Siure 11. Quest. V.

220

lieu de yn ville + sx - xx - 15, ou de yn vax - 12x, on aura yn bs-as + vaag-lig. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, bs+as-vaag-bbst, bs-as+vaag-bbst.

Parceque Mous auons Supposé

YNI.

SNIO.

bns.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On connoit aisément que la première Equation (x-15) Nexe try, ou yy tis niste ex est un lien à un cercle donné, dont le Rayon est vite, le dont Mous auons enseioné la consmuction dons la Duest. IV. On connoit aussy facilement que la seconde Equation, bxx+byy Naxx-ayy, est un lion à la lione droite, ear si on la reduit en celle-cy, ex nay thy, on en titera cette analogie, a-b, atb: yy, ex, c'est pourquoy si à la place des deux premiers termes a-b, atb, on met à volonté deux quarres qui soient en même raison, comme bb, ce, on aura cette autre analogie, bb, ce: yy, ex, & par consequent celle-cy, b, c:: y, x, d'où l'on tire cette Equation, y n bx, qui est un lieu à la ligne droite, dont la construction sera telle.

Construction Scometrique.

Agant tire la ligne AB NC, c'est à dire quatrieme proportionnelle à trois lignes, dont la premiere soit Moyenne proportionnelle entre la somme & la différence des deux lignes données AR, AS, & la troisième soit AS, ou dont la premiere soit la différence des deux lignes données AR, AS, la seconde soit Moyenne proportionnelle entre la somme & la différence des deux mêmes lignes AR, AS, & la hoisième soit AS, tirez par son extremité B, à Vn angle quelconque, la ligne BC Nb, & menez la droite AC, qui sera le lieu qu'on cherche, de sorte qui on y prend Un point à discretion, comme E, & qu'on entire la droite DE, parallele à la ligne BC, les deux lignes AD, DE, représenteront les deux Mombres qu'on cherche, & ils satisferent à la seconde condition de la Loughion, c'est à dire que la somme ADq+DEq, sera à la différence ADq-DEq, comme AR, à AS:

Demonstration. Car dans les triangles Semblables ABC, ADE, on a cette analogie, ADq, DEq: ABq, BCq, c'est pourquoy si à la place des deux derniers termes ABq, BCq, on met les deux AR+AS, AR-AS, qui sont en même raison, par la construction, on aura cette autre analogie, ADq, DEq: AR+AS, AR-AS, & en composant & en divisant, on aura ces deux autres,

AE NVXX+yy.

ADq+DEq, DEq: 2AR, AR-AS. ADq-DEq, DEq: 2AS, AR-AS.

desquelles on tire aisement celle-cy, ADq+DEq, ADq-DEq: 2AR, 2AS & par consequent celle-cy, ADq+DEq, ADq-DEq: AR, AS. Ce qu'il faloit demontres.

Jour satisfaire à la premiere condition de la Lughion, on joindre ce lieu à la ligne droite, auec le Lieu precedent au cercle, en cette forte.

Ayant pris sur la ligne AB, la ligne AF, égale à L, ou quatieme proportionnelle aux trois lignes 2AP, AS, AO, abaisses du point F, la droiteFG, égale & perpendiculaire à la ligne AF, & decriues du centre G, par le point A, vne circonference de cercle, qui coupe icy la ligne locale AC, au point E, par lequel on tirera la droite DE, per perdiculaire à la hone AB, & les seux lignes AD, DE, represente vont les deux nombres qu'on cherche de sorte que Non seulement la somme ADq + DEq, sera à la difference ADq - DEq, comme la ligne AR, à la ligne AS, comme il dient Vêtre demontré, mais encore la difference AOAD - AODE, sera à la même somme ADq + DEq, comme AP, à AS, comme il a été demontré dans la Lugt. IV.

Acause du terme irrationnel Vago-bles, qui se rencontre dans chacun des deux Nombres trouvez on Nova aisément qu'afinque la solution soit rationnelle, il faut que le nombre donné a, soit l'hypotenuse d'un triangle rectangle, & b, l'un des deux côtes.

Trouver deux nombres, tels que les raisons de leux difference, & de la somme de leurs quarez à la diffe rence des Mêmes quarrez! Soient données.

On propose de hounex deux nombres

en sorte que leur difference x-y soit à la difference xx-yy de leurs quarrez, comme int, a GNS, & que la somme xx+yy de leurs quarrez Soit à la différence xx-yy, des mêmes quarrez, comme 5 Na, a 3 Nb.

Si des quatre nombres donner 1, s, a, b, on ôte de la somme. Du Plan jour les deux moyens & du Plan jour le second de le quatrieme, la Racine quarre de l'excep du quarre du premier Flan fur le quare du second, & qu'on divise le reste par le double du Plan sous le premier & le quatrieme; on aura le plus grand Des deux Mombres qu'on cherche, lequel étant ôté du second nombre donné divisé par le premier, on auna le plus petit.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux analogues, loc-ly, ococ-yy:: z, 5

xx+yy, xx-yy::a, b.

& par consequent ces deux Equations conflictives, Isoe-Isy wrood- ryy. box+byy ~axx-ayy.

Plans la premiere sx-lsynrax-ryy, on houvera yn s-x, & Dans la seconde bax + byy ~ axx-ayy, on houvera le même yn vaxx-bix c'est pourquoy on aura cette Equation, if  $-\infty \sqrt{axx-bxx}$ , dans laquelle on trouvera  $x \sim as+bs-yaar-bbr,$  & au lieu de  $y \sim y \sim x$ , ou de y NV axx-bix, on aura y w bc-ast vaag-blis. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, by-astrage this

Parceque Mous auons supposé

SNG.

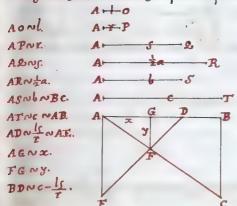
ans.

b~3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux,

on connoîtra aisément que la premiere Equation, sx-syrvence -ryy, est Un lieu à la ligne droite, dont Mous avons enseigné la construction dans la Quest. 11. & que la deuxième Equation bax + by waxx-ayy, est austy un lieu à la Ligne droite, dont nous auons donne la description dans la Dugtion precedente Ceptpourand pour resoudre cette Question geometriquement, on doit joindre enjemble ces doux lieux, en cette sorte.

Ayant fait à Un angle quelconque le biangle isoquele ADE, dont Construction chacun des cotes AD, AE, geometrique.



Soit egal à f, ou quatrie. me proportionnel aux mois At lignes AP, AQ, Ao, prenez Sur le coté AB, la ligne ADNC, A ..... T & menez par le point B, la droite Bc, parallele à la lione AE, & écale à la ligne AS. Tirez en suite la hone locale Ac, qui rencontre icy la premiereDE, au pointF, par où Vous tirerez la droite FG, 12a-

rallele à la ligne AE, de les deux lignes AG, FG, representerant les deux nombres qu'on cherche: de sorte que la difference AOAG-AOFG Sera a la difference AGq-FGq, comme AP, à Al, comme il a eté demontre dans la Duers. 11. & la somme Ady + Fig Sera a la difference AGq-FGq, comme 2AR, a AS, comme il a été demontre dans la Dugtion precedente.

. XVIII.

Trouver deux nombres, tels que les raisons de leur Somme à leur difference, & à la difference de lours quarez Soient données.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme xty, soit à leur difference x-y, comme 3 NE à 1 NS, & à la difference xx-yy, de leurs quarrez' comme swa, à 2 Nb.

Si des quatre nombres donnes 1, Sa, b, on multiplie la sonme & la difference des deux premiers par le quariene, le quan Divige chaque produit par le double du Plan jous les deux moyens; on aura les deux mombres qu'on cherche.

Liure 11. Quest. v.

2241

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux analogies,

x+y, x-y=x, y. lx+ly, xx-yy=a, b.

& par consequent ces deux Equations constitutives,

 $fx+Sy \sim rx-ry$ .  $lbx+lby \sim axx-ayy$ .

Dans la première fx+sy nrx-ry, on trouvera y ~ \frac{kx-sx}{x+s}, &c

Dans la seconde lbx+lby ~axx-ayy, on trouvera le même y n

x-lb: e'est pourquoy on aura cette Equation, \frac{kx-sx}{x-sx}, \text{ ans}

la quelle on trouvera x ~ \frac{bx+b}{2as}, & au lieu de y ~ \frac{x-sx}{x+s}, ou de y n

x-lb, on aura y ~ \frac{bx-bs}{x+s}. Ainsy les deux nombres qu'on cherche,

seront tels,

\[
\text{bx+bs}, \text{bx-bs}
\]

Parceque Mous auons Supposé

r~3.

SNI.

anı.

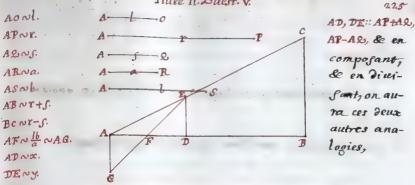
b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Lieu à la ligne droite, dont Mous avons enseigne la construction dans la Luest. V. Le à cause de yn triff, on connoit que cette Equation est aussy un Lieu à la ligne droite, dont la construction sera telle.

Ayant fait à volonte l'anole ABC, dont vne ligne AB, soit égale Construiton à Its, ou à la somme des deux lignes données AP, AL, & l'autre geometrique. ligne BC, soit égale à I-s, ou à la difference des deux mêmes lignes données AP, AL, menez la droite AC, qui sera le sieu qu'en cherche: de soite que si on y prend vn point à discretion, comme E, & qu'on en tire la droite DE, paralle le à la ligne BC, les deux lignes AD, DE, representerent les deux nombres qu'en cherche, de ils satisferent à la première condition de cette Luestion, qui et conforme à ce sieu, c'est à dire que leur somme AD+DE, sera à leur différence AD-DE, comme AP, à AL.

Demongtration. Car dans les triangles semblables ABC, ADE, on a cetter analogie, AD, DE:: AB, BC, & à cause de ABNAP+AQ, & de-BCNAP-AQ, par-la construction, or aura cette autre analogie,



AD, AD+DE :: AP+AS, 2AP, AD, AD-DE :: AP+AS, 2AS.

des quelles on live cette hoisieme analogie, AD+DE, AD-DE::2AP, 2AL, & par-consequent celle-cy, AD+DE, AD-DE::AP, AD. Cequil faloit demontrer.

Pour Satisfaire à la seconde condition de cette Lucgion, on joindra ce lieu à la ligne droite, avec le lieu precedent qui est

aussy à la ligne droite, en cette sorte,

Ayant lite par le point A, la droite AG, parallele à la ligne BC, & égale à la, ou quatrieme proportionnelle aux trois lignes AR, AS, AO, prenez Jur la ligne AB, la ligne AF, égale à la ligne AG, & tirez la ligne locale FG, la quelle rencontre icy étant prolongée, la premiere AC, au point E, par où vous tirezes la droite DE, parallele à la ligne BC, & les deux lignes AD, DE, representerant les deux Mombres qu'on cherche: de sorte que non seulement la somme AD+DE, sera à la difference AD-DE, comme AP, à AS, comme il vient d'être demontré, Mais encore la somme AOAD+AODE, sera à la difference ADq-DEq, comme AR, à AS, comme il a été demontré dans la Quest. V.

## XIX.

Trouver deux nombres, dont la somme soit à leur difference, & leur même difference à la difference de leurs quares en raison données.

On propose de trouver deux nombres

ne.

Bont la Jomme xty soit à leur différence x-y, comme 30x, à 10x, & dont la différence x-y soit à la différence xx-yy de leur quarrez, comme 1 va, à 5 vb.

226

Canon.

Si des quatre nombres donnez r, s a, b, on Multiplie la somme & la différence des deux premiers, chacure par le quatrieme, & qu'on divise chaque produit par le double du Plan sous le premier & le troisième; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

x+y, x-y:: x, y. lx-ly, xx-yy:: a, b.

Se par-consequent ces deux Equations constitutives,

Sx+Sy n roc-ry.

lbx-lby n axx-ayy.

Oans la première satsynra-ry, en houvera y v ra-sa, so dans la seconde lbx-lby naxx-ayy, on houvera le même y n la-x. C'est pour quo y on aura cette Equation, rx-sa nlb-x, dans laquelle on houvera x nbr+bs, so au lieu de y nra-sa, en aura y nbr-bs. Ains les deux nombres qu'on cherche, seront tels, br+bs, br-bs.

Porreque nous auons supposé no se la comme nous auons supposé nos estables de la comme de

5~1.

626

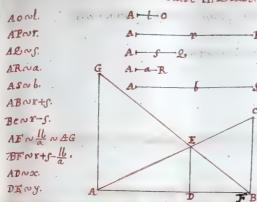
les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2.

Acayse de you ta-Ja, on connoit que cette Equation est Nn Lieu à la Ligne droite, dont nous auons enseigne la confinction dans la Duestion precedente: de à cause de yout -x, on connoit que cette Equation est Nx autre lieu à la ligne droite, dont nous auons donné la description dans la Duest. 11. C'est pourquoy si l'on joint en semble ces deux lieux, on aura une construction tres simple pour la solution geometrique de cette Duestion, en substituant des lignes à la place de l'unité l, de des quatre nombres donnez r, si a, b, comme vous alez voir

Construction Scometrique.

Ayant fait à Volonte l'angle ABC, dont Une higne AB, Soit égale à r+S, où à la somme des deux lignes données AP, AB, & l'autre ligne BC, Soit égale à r-S, ou à la difference des deux Mêmes lignes AP, AB, prener sur la higne AB, la higne AF, égale à la, ou quatrieme proportionnelle aux trois lignes AR, AS, AO, & tirez par le point A, la droite AG, parallele à la higne BC, & égale



à la ligne AF. Enfin tirez les seux lignes focales AC, FG, qui se coupent icy au point E, par lequel on tirera la divide DE, parallele à la ligne BC, de les deux lignes AD, DE, representerant les seux nombres qu'on cherche: de sorte que

la somme AD+DE, sera à la difference AD-DE, comme AP, à AL, comme il a été demontre dans la Luestion precedente; de la difference ADAD-ADDE, sera à la difference ADQ-DEq, comme AR, à AS, comme il a été demontre dans la Luest. II.

XX.

Trouver deux nombres, dont la somme soit à leur difference, & à la somme de leurs quarrez en raison donnée.

an propose de trouver deux nombres

y.

comme 3 va, à 10 vb, & à leur difference x-y, comme 3 vr, à 10 s.

Si des quatre nombres donnez t, S, a, b, on multiplie la somme & la difference des deux premiers par le Plan des deux extrêmes. Le qu'on divise chaque solide par le solide sous le troisiene & la somme des quarrez des deux premiers; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies, oc+y, x-y :: v, s.

1x+ly, xx+yy:a, b.

Se par consequent ces deux Equations conflitutives,

Sx+sy ~ rx-ry.

lbx+lby ~ axx+ayy.

Dans la première sx+sy ~ vx-ry, on trouvera y~ \frac{kx-fx}{k+f}, & dans la seconde lbx+lby ~ axx+ayy, on frouvera le même y~ \frac{lb}{2a} - \frac{llb}{4aa} + \frac{lbx}{4aa} + \frac{ax}{4aa} \quad \frac{kx-fx}{4aa}, \frac{dans}{4aa} \frac{laguelle}{ax+fx}, \frac{dans}{ans} \laguelle on trouvera x~ \frac{brr+brr}{arr+agr}, & au lieu de y~ \frac{kx-fx}{r+f}, on aum y~ \frac{brr-brs}{arr+agr}.

Canan

liure 11. 2 west V.

228

Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, brr-bry arr+ass

Parceque Nous auons supposé

raz.

SN1.

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

On connoit aisiment que la première Equation, sats y vra ry, est un lieu à la ligne droite, dont nous auons enseigne la contention dans la Luestion precedente on connoit aussy facilent que la seconde Equation lbx+lby ~ axx+ayy, ou yy-lby ~ lbx-xx, est un lieu à un cercle donné, dont le Rayon est «llbb, & dont nous auons donné la description dans la Luest. 1. C'est pourquoy si l'on joint ensemble ces deux lieux, on auna une construction hes facile pour la Solution geometrique de cette Luestion, comme Nous alex voir.

Construction geometrique. Lyant fait le mangle isosæle rectangle ABC, dont cha cun des côtez AB, AC, soit égal à la ou quatrieme proportionnel aux trois liones donnoes 2AR, 2AS, AO, ou aux trois AR, AS, AO, faites le triangle rectangle BFG, en sorte que le côté BF, soit égal à rts, & FG, égal à rts, & decriuez du centre c, par le point commun B, s

APNT.

ALOS!

ARNA.

ASN 16.

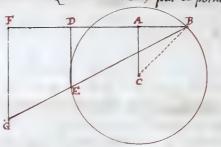
ABN 16 NAC.

BFNT+5.

FGNT-5.

BDNX.

DENY.



A A A A A A A A ligne locale BG, rediculaire à la tes deux nom-

Ovne circonference de cercle, qui coupe ieu la ligne locale BG, au point E, duquel on tirera la droite DE, perpendiculaire à la ligne BF, & les deux lignes BD, DE, representerant les deux nombres qu'on cherche: le forte que la fomme BD+DE sera à la difference BD-DE, comme AP, à A2, comme il a été demontre dans la Luestion precedente, & la somme AOBD+AODE, sera à la somme BDy+DEq, comme AR, à AS, comme il a été demontre dans la Luest. 11.

Invunce deux nombres, tels que les raisons de leur somme à leur difference, & de lour difference à lour pro-Quit, Soient Jonnees.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y soit à leur difference x-y, comme zor, à 1 NS, & dont la difference x-y, Soit à leur produitay, comme sua, à 406.

Si des quatre nombres donner r, s, a, b, on multiplie la somme & la différence des deux premiers par-le troisième, & que par chaque produit on divise Separement le double de Plan sous le second & le quatrieme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la buestion, on aura ces deux analogies,

20+4, x-4 : 1, s. lac-ly, ocy :: a, b.

& par consequent ces deuse Equations constitutives, Jx+synra-ry. Ibe-Iby waxy.

Dans la première satsynta-ry, on trouvera yn range, de la deuxieme lbx-lby Naxy, se changera en celle-cy, lbx-lbrx + lbrx variages, dans laquelle on trouvera x Nar-as, & au lieu de y N x + 1x, on aura ynaber Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque nous auons suppose

les Deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouver deux Mombres, dont la somme soit à leur difference, & a lour produit, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

liure 11. Quest. V.

Pont la somme xty soit à leur difference x-y, comme 30x, à 105,

& a leur produit ay commezna, a 4 nb.

Si des quatre nombres donnez r, s, a, l, on multiplie la somme & à leur difference des doux premiers par le prossieme, de que par chaque produit on divise separement le double du Plansous les deux extrêmes, on aura les deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la & uestion, on aura ces deux analogies,

latly ocy :: a, b.

& par-consequent ces deux Equations constitutives,

5x+5y avx-ry.

1bx+lby axy.

Pans la première sats vex-ty, on trouvera yn tails, & dans la seconde lattly waxy, on trouvera le même yn los c'est pourquoy on aura cette Equation, tx-sx will dans laquelle on trouvera an att to a yn tx-sx, ou de yn lbx, on aura yn attai Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

at-as

Parceque nous auons supposé

J NI.

bay.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

4.

# XXIII.

Trouver deux Mombres, tels que les raisons de leur difference à leur produit, & de la difference de leurs quanez à la somme des mêmes quarrez Soient Jonnées.

On propose de trouver deux nombres

3

en sorte que la difference ex-yy de leurs quarrez soit à la somme ex+yy des mêmes quarrez comme sort, à sous, & que leur difference x-y, soit à leur produit xy, comme sou, à 400 b.

Si des quatre nombres donnez E, S, a, b, on de le quotient du quatrieme divisé par le troisseme, du produit sous le même quotient &

Canon.

la Racine quarce de la somme des deux premiers divisée par leur différence; & si du même quotient on ôte la produit sous ce quatient & la Racine quarre de la différence des deux premiers divisée par leur somme; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Louistion, on aura ces deux analogies,

loc-ly, sey :: a, b.

& par consequent ces deux Equations constitutives, Sex-syy n rex+ryy. lbx-lby n axy.

Dans la première fax-syy nexx tryy, on trouvera yn  $\sqrt{\frac{1}{1}}$  & Dans la seconde lbx-lby naxy, on trouvera le même yn llos c'est pourquoy on aura cette Equation,  $\sqrt{\frac{1}{3}}$  axtlb dans la quelle on trouvera an  $\sqrt{\frac{1}{3}}$  by de au lieu de yn  $\sqrt{\frac{1}{3}}$  ou de yn lbx on aura yn  $\sqrt{\frac{1}{3}}$  de au lieu de yn deux. Nombres qu'on cherche, seront tels,

bbf+bbr-bbr.

aaf-aar

b - Vbf-bbr.
aaf+aar

Parceque Mous anons supposé

sns.

br4.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

# XXIV.

Trouver deux nombres, tels que les raisons de la différence de leurs quarrez à la somme des mêmes quarrez: & de leur somme à leur produit, soient données.

On propose de houver deux nombres

۲.

en sorte que la diference ax-yy de leur quarrez soit à la somme ax+yy, des mêmes quarrez comme 30%, à 50%, & que leur somme x+y, soit à leur produit xy, comme 300, à 406.

Si des quatre nombres donnez v, S, a, b, on ajoute separement au canon. quotient du quatrieme divisé par le troisième, le Plan sous le même quotient & la Racine quarrée de la somme des deux premien divisée fivre 11. Quest. v.

par leur difference, & le Plan sous le même quotient & la Ravine
quante de la difference des deux premiers divisée par leur somme,
on aura les deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux analogies,

xx-yy, xx+yy::x,s.

lx+ly, xy:: a,b.

& par consequent ces deux Equations constitutives,

Sxx-Syy Nxxx+ryy.

lbx+lby Naxy.

Dans la première sax-syntax + ryy, on houvera y ~ sax-tax, & Dans la seconde lox + lby naxy, on houvera le même y ~ ax-ta: c'est pourquey on aura cette Equation,  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} \sim \frac{lbx}{ax-ta}$ , dans laquelle on trouvera  $x \sim \frac{1}{a} + \sqrt{\frac{lb_1 + lb_1}{lb_1 - lb_1}}$ , de au lieu de y  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} - \frac{x}{2ax}$ , ou de y  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} - \frac{x}{2ax}$ , ou de y  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} - \frac{x}{2ax}$ , ou de y  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} - \frac{x}{2ax}$ , on aura y  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} - \frac{x}{2ax}$  de diffusion de de y  $\sqrt{\frac{1}{1+x}} - \frac{x}{2ax}$  qu'on cherche, seront tels,

1 + Vbbs+bbr aas-aar

Parceque nous auons supposé

L (O).

SNS;

b~4.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

2.

XXV.

Trouver deux Nombres, dont la difference Soit à leur produit, & la difference de leurs quarez à leur même produit, en raison donnée.

Bowell Bar how were

on propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que la différence xx-yy, de leurs quanez soit à leur produit xy, comme 301, à 205, & que le ur différence x-y, soit à leur même produit xy, comme 100, à 40b

Ci des quatre Mambres Das

Si des quatre Mombres donner to S a, b, on ôte le Plan sous le Second & le double du quatrieme, de la Racine quarrée de la Somme du quarré de ce même Plan & du quarré du Plan sous les deux extrêmes, & qu'on ajoute de qu'on ôte le reste du Plan sous

Canon.

livre 11. Evestiv.

les deux extrêmes, & qu'on divise la somme & le regre double du Plan sous les deux moyens, on aura les deux nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies,

xx-yy, xy:: 1, s. loc-ly, ocy:: a, b.

& par-consequent as deux Equations constitutives,

Sax-Syyn ray. lboe-lby waxy.

Dans la première fax-syyorxxy, on trouvera yor trantant & Dans la seconde lbx-lby ~ axy, on trouvera le même you lbx ax +16: cest pourquoy on aura cette Equation, Ex + Verxx +xx vax+16, Dans laquelle on housera x ~ br-265+ vbbrr+46hts, & au lieu de y ~ ax +11, ou de yours + Vers + + xx; on aura y wbr+265- 1/bbrr++bes . ting les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, br-26+ + 66xx+466, br+26- 16bxx+466.

Parceque Nous auons suppos

ba4.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, dont le produit Soit à leur Somme & à la difference de leurs quarrer en raison donnée.

On propose de trouvez deux nombres

en sorte que la difference xx -yy de leurs quarres soit à leur produit xy, comme Int, a 2 NS, & que leur fomme x+y foit a

leur même produit xy, comme sva, à 4 ~ b. Si des quatre nombres donnez 1, s, a, b, on gjoute au Plan sous le canon. Second & le double du quatrieme, la Racine quarrer de la somme des quarrez In Plan-precedent & du Plan Sous les deux extrêmes, sequ'on gjoute & qu'on ôte de cette Nouvelle somme le Plan sous deux extremes; il Vierdra Deux nombres, dont chacun étant Divisé par le double du Plan sous les deux moyens, on aura les deux nombres qu'on cherches.

Selon les conditions de la Suestion, on aura as deux analogies, xx-yy, xy::x, f. |x+|y|, xy::a, b.

& par consequent ces deux Equations constitutives,

Sax-Syy n ray.

lbx+lby n axy.

Dans la première sur-sygnery, on trouvera your treux
125, & dans la seconde lbutly naxy, on trouvera le même you

15 lbu au-lb: c'est pourquoy on aura cette Equation, vax trux -ru no

1bu de pourque on trouvera un breude to the personne de au

lieu de your lbu on aura you be-brevolore tels, tinsy les deuxe

mombres qu'on cherche, seront tels,

265+brevolore tels, 265-brevolore tels,

265+brevolore tels, 265-brevolore tels,

265-brevolore tels,

265-brevolore tels,

Parceque Nous auons supposé

TN3.

5 N2.

lng.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 4.

# XXVII.

Trouver deux nombres, dont le produit soit à leur somme, & à la somme de leurs quanez en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

y.

en Sorte que la somme xx+yy de leurs quarrez soit à leur produitay, comme sor, à 205, & que leur somme x+y, soit à leur

même produitory, commezna, à 4 nb.

Si des quatre nombres donnez & s. a, b, on ajoute & on ôte de la somme du Plan sous les deux extrêmes & du Plan sous le second & le double du quatrieme, la Racine quarée de l'excer du quaré du premier Plan sur le quaré du second, & qu'on divise la somme & le reste par le double du Plan sous les deux moyens; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

xx+yy, xy:: v, s. lx+ly, xy:: a, b.

Canon-

Se par consequent ces deux Equations constitutives, Sex+Sygnray. lboc+ lby waxy.

Dans la premiere Sex + Syy wray, on houvera y ~ 1x - Vxxx - xx, & Dans la seconde lbx+lby waxy, on trouvera le même y lbx : c'ex pourquoy on aura cette Equation, 2x - Vreer-xx ax-16, dans laquelle on trouvera an br+2bs+1bbre-4bbs, & au lieu de y lbx on aura y v br+2bs-1bbre-4bbs. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels. cherche, seront tels,

br+2bs+vbbrr-4bbs, br+2bs-vbbrr-4bbs.

2as

Parceque Mous auons supposé

SN2.

ans.

b~ 4.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, dont le produit soit à leur difference, & a la somme de lours quarrez en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme xx+yy de leurs quarez Soit à leur produit ay, comme sor, à 205, & que leur difference a-y, soit à leur Même produitxy, comme Ina a 4 rob.

Si des quatre Mombres donnez r, S, a, b, on ajoute & on ôte la . Difference entre le Plan Sous les deux extrêmes & le Flan sous le Second & le double du quatrieme, de la Racine quarrée de l'excez du quane du premier Plan sur le quarre du second, & qu'on divise la Somme & le regte par le double du Plan sous les deux moyens; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lucition on aura ces deux analogies,

ax+yy, xy:: r, S. loc-ly, xy :: a, b.

& par-consequent ces deux Equations constitutives. Sax+Syya ray. lbx-lby as axy.

Parceque Nous auons Supposé

les Deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, dont le produit Soit à leur Somme & à leur difference, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit xy, soit à leur somme x+y, comme 40x à 3 NS,

de à leur difference 2-y, comme an a, à 106.

Si des quatre nombres donner 1, 5, a, b, on diwise separement le double du Plan sous le premier & le troisieme par la somme & par la difference du Plan sous les deux moyens & du Flan sous les deux extrêmes; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies,

sey, loctily :: 13 S. ocy, loc-ly : a, b.

& par consequent ces deux Equations, constitutives, Socy wlroctly.

boyo lax-lay, the sand side

Dans la première say Nextley, on houvera yn lex, & dans la seconde bay Nextley, on houvera le même yn taxta c'est pourquoy on aura cette Equation, los partes dans la quelle on houvera an art de aulieu de yn los ou de yn lax on aura yn 2ak dien de yn los ou de yn lax on aura yn 2ak dien de yn lax de dans tele on aura you zak. Ainsy les deux nombres quon cherche, geront tels, 2ar as-br

Parceque Nous auons Suppose

an4

6N1.

2N4.

les deux nombres qu'on cherche, sevont de cette grandeur,

4.

2.

XXX.

Trouver deux nombres, dont le produit soit à la somme & à la difference de leurs quarrez en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit au soit à la somme axty de leurs quarrez comme 2 vr, à sous, & à la différence ex-yy des mêmes quarrez comme 2 va, a 3 Nb.

Pour le Canon de cette Ducgtion, Nous divons qu'elle est impossible, Canon. parcequ'elle est trop determinée, comme Nous alez Noir.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

xy, xx+yy:: r, f. xy, xx-yy:: a, b.

be par consequent ces doux Equations constitutives,

Say wrax + ryy.

bay waxx-ayy.

Dans la première sæy n rax+ryy, on houvera an st + vary y et eans la seconde bæy naxx-ayy, on trouvera le même æn by + volyy +yy; c'est pourquoy on aura ætte e quation, st + vary - yn en + volyy +yy, laquelle étant multipliée par zeron aura ætte autre. Equation, sy + volyy + tryy mby +v bbyy + tanyy, laquelle étant d'uisse par y, on aura ætte-cy, of for the bet bet tant d'uisse par y, on aura ætte-cy, of for the bet bet tant d'uisse par y, on aura ætte-cy, of for the bet bet tant d'uisse par y, on aura ætte-cy, of for the bet bet tant d'uisse par y, on aura ætte-cy, of to aura d'un l'on void que la suestion n'est-possible, que quand as + av s-4rr est égal à br+rvbl +4aa.

A loccasion de ces Duestions, nous ajouterons encore icy les Suivantes, bien qu'elles soient deja comprises dans les precedentes. Canon.

XXXI.

Trouver deux nombres, dont la difference soit égale à leur produit.

On propose de frouver deux nombres

3.

dont la difference x-y soit égale à leur produit xy.

Si on divise un nombre quelenque par ce même nombre augmenté de l'unité, le quotient & ce nombre pris à volonté donneront les deux nombres qu'on cherche.

Selon la condition de la sugrion, on aura cette Equation, la ly vay.

dans laquelle on trouvera y n la Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{x}{x+l}$ 

Si l'on suppose

acrus.

les deux nombres qu'on chenche, seront de cette grandeur,

3.

& Si Von Suppose

2012.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir Une Solution plus generale, metter

la Lugtion, Nous aurez en entiers cete Equation constitutive,

Pans laquelle on mounera ? ~ x les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Auhe Solution.

Si l'on suppose

DCN2.

yate

ा के किए किए किए मार्च के किए

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

OCN3. yN2.

les seux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On tire de cette Seconde Solution, le canon suivant;

Si on divise le produit de deux mombres quelconques par leur canon. Difference, & que par le quotient on divise chacun des deux mêmes Mombres, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Comme atte Question est indeterminee, on connoit qu'elle est un sien à l'Hyperbole entre ses asymptotes, a cause de ynterou de xytly Nlx, & l'on pourre resoudre en liones cette Question, en Substitueant la ligne AB, à la place de l'amite l, & en decriuant l'Hyperbole en cette sorte.

Faites a volonte sur la ligne ABN, le Rhombe ABCD, & par Son angle C, decriver du centre A, au dedans des asymptotes AB, AD, geometrique. prolongées autant qu'il en sera besoin, l'Hyperbole Lom, qui seva le Lieu qu'on cherche: de sorte que si on y prend au dela du point c, vers M, Un point à Nolonte, comme G, par lequel

CFNO. FGNY.

on tire la droite GE, parallele.

C x F

a l'asymptote AD, les deux lignes

FC, FG, qui Se font par la ren
montre des deux lignes prolongees CD, EG, representerent les

deux nombres qu'on cherche, c'est à dire que leur Restangle CFG, Sera egal au Reflangle Sous leur difference CF-FG, & livnik AB, Sauoir au Rectangle ABCF-ABFG.

Car puisque par la proprieté des asymptotes, on a cetter analogie, BC, EG:: AE, AB, ou EF, EG:: DF, CD, en divisant on aum tration. celle-cy, FG, EG :: CF, CD, & en permutant on aura celle-cy, GF, CF: EG, CD, & encore en divigant, on aura celle-cy, CF-GF, cF:: CD-EG, CD, ou cF-GF, cF: FG, AB, & par confequent cette égalité, CFQ ~ ABCF-ABGE Ce qu'il faloit demontror.

On pout auoir One Solution encore plus generale, parcequelle ne sougrira aucune determination, en mettant

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Lugtion, on aura en entiers, cette Equation constitutive,

Dans laquelle on trouvera 2 0 2 + x. & les deux nombres qu'en cherche, seront tels,

Troisieme Solution. 24, 43 +xy

Si l'on suppose

201.

White the cont to the

les deux nombres qu'on cherche, sevont de cette grandeur,

1/2 2

& Si l'on suppose

EN2, it , by it Alich Mi

yN3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

 $\frac{3}{5}$ .

On fire de cette troisieme solution, le canon suivant;

canon.

Si on divise le produit de deux mombres quelconques, de le produit sous le second nombre de leur somme, chacun par le produit sous le premier nombre de leur Même somme; on aum les deux mombres qu'on cherche.

XXXIL

Trouver deux Mombres, dont la somme soit égale à leur produit.

On propose de trouver deux nombres

ч.

dont la somme x+y, soit égale à leur produit xy.

Canon.

Si on divise un nombre quelconque plus grand que l'unité, par l'excez de ce nombre sur l'unité, le quotient & ce nombre pris à volonté, donneront les deux nombres qu'on cherche.

Selon la condition de la 2 vegtion, on aura cette Equation,

lxtly way.

dans laquelle on trouvera you to. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, serons tels,

x-1.

Si l'on suppose

ecv3.

many test temass

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si lon Suppose

cn4.

les deux nombres qu'on cherche, sevont de cette grandeur,

Comme cette Duestion est indeterminée, de qu'elle est un lieu à l'Hyperbole entre ses asymptotes, à cause de yn la, ou de ay-ly wla, on poura resoudre en lignes cette Question, en substihuant la lione AB, à la place de l'amité l, & en decrivant l'Hyperbole en cette Soxte.

Ayant fait comme dans la Luestion precedente, le Rhombe ABCD, geometrique. de ayant deenit du centre A, par le point C, entre les asymptotes prolongers AB, AD, l'Hyperbole LCM, prolonger AB, en O, en Sorte que

Bowl. cont. ADNL. Aonl. OENL. EFNX. FGNY.

la ligne AO, Soit égale à la lione AB, & par le point o, tirez la droite OE, paralle le & égale à la ligne AD, & par le point E, la ligne indefinie EF, parallele a la ligne OB. Si Nous prenez Sur cette ligne EF, Va point

a discretion, comme F, en sorte que Meanmoins la ligne EF, Soit plus grande que la ligne Eo, & que par le point F, on tire la droite FG, parallele a la hone Eo, & terminee en G, par l'Hyper bole L.CM, les deux lignes EF, FG, representerant les deux Mombres qu'on cherche, c'est à dire que leur Restangle E.F.G. Sera égal au Restangle ABEF + ABFG, sous leur somme EF+FG, & la ligne AB, qui représente l'Unite.

Car par la nature de l'Hyperbole, on a cette analogie, pemons-Al, AB:: BC, 1G, cest pourque y en composant on aura celle-cy, 01, ou EF, AB::FG, 1G, & en permutant on aura celle-cy, EF, FG::AB, 16, & en composant on aura celle-cy, EF, EF+FG:: AB, FG, & par consequent with egalite, RFGNABEF+ABFG. Ce qu'il faloit de-

Si Nous Noulez Nne Solution plus generale, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Question, Nous aurer cette Equation, xz +yż N xy. dans taquelle Nous trouverez 20 xty, & les deux nombres qu'on charche, Seront tels, extay, yy tay Seconde Solution. Si l'on suppose 7.00N1. y~ 2. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, & Si l'on suppose y ~3. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, On tire de cette seconde solution, le canon suivant; Si on multiplie deux nombres quelconques, chacun par leur somme, & qu'on divise chaque produit par le produit des deux memes nombres, on aura les deux nombres qu'on cherche. Si vous voulez vne troisieme Solution, mettez pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Lughon, Nous aurez en entiers cette Equation constitutive, 2022020 20 - 44. Dans laquelle on trouvera to may, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, Troisieme 2xx+2xy, 2xx-2xy Solution. Si l'on suppose les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 13. with a transfer to the second & Si l'on suppose DCN3. y N2.

Liure 11. Lucst. V.

242

Canon.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

mais Si lon Suppose oc~ 3. yn1. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, On tire de cette troisieme solution ce troisieme canon. Si on divise la somme & la difference de deux Mombres canon. quelconques, chacune par le quotient qui viendra endivisant le produit de cette somme & de cette difference par le double du plus grand nombre; on aura les deux nombres qu'on cherche. Sour avoir one qualitime Solution, metter pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Dugition, Nous aurez en entiers cette Equation constitutive, yzvxy-xx. dans laquelle en trouvera 2 Nx- xx, & les deux nombres qu'en cherche, Seront tels, Quatrieme Solution. Si l'on suppose les deux mombres qu'on cherche, geront de cette grandeur, & Si Von Suppose DONZ .. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 13. instig to the start .

On tire de cette quatrieme Solution, ce quatrieme Canon.

Si de deux nombres inegaux on multiplie le plus petit & leux dif. ference par le plus grand, & qu'on divise chaque produit par le Plan Sous le plus petit & leur difference; on aura les deux nombres qu'on cherche.

XXXIII. Trouver deux nombres, dont le produit Soit égal à la difference de leurs quarres.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit xy, soit égal à la différence xx-yy, de leurs quarrez Le plus grand des deux nombres qu'on cherche, pout être tel que l'on voudra, & si on ôte la moitie de ce nombre de la Racines quance de la somme des quante de ce même nombre de de sa moitie, on aura les plus petit.

Selon la condition de la Buestion, on aura cette Equation, ocy wood-yy.

dans laquelle on trouvera yn ilsex-ix, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

= 1/5xx - 2x.

Si l'on suppose

DCN2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

 $\sqrt{5}-1.$ 

& Si l'on suppose

ocas4.

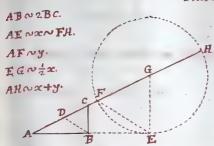
les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

qui sont proportionnels aux deux precidens, de ils le seront toujours, quelque valeur que l'on donne à la quantité indetermines se, comme il est aisé de Nois par la solution geometrique de cette Duestion, qui est d'u lieu à la signe droite, dont la

construction seratelles.

Construction geometrique.

Faites a Volonte le mangle rechangle ABC, dont la baje AB Soit double de la hauteur BC, & l'hypotenuse AC, étant prolongée autant que l'on voudra, sera le lieu quon cherche: de sorte que si on en retranche la hone CD, égale à la hauteur BC, de qu'on joigne la droite BD, pour luy titor par le point T pris à discretion sur la lione locale AC, la parallele E F, les minée en E, par la base AB, prolongée, les deux lignes AE, AF,



representement les deux nombres qu'on cherche, c'est à dire que leur Rutangle EAT, sera egal a la difference AEq-AFq, de leurs quarrez

Car si on cleve dupoint Demong. E, la droite EG, perpendi- mation.

culaire à la ligne BE, & terminée en G, par la ligne locale AF, prolongée, de que de ce point & comme centre, on decriue parle point E, Une circonference de cercle, elle touchera la higne AE, au point E, & elle passera par le point F, à cause du triangle isoscle EGF, Semblable au mangle BCD, qui a été fait isascele, ce qui fait que comme la ligne AB, est double de la ligne BC, par la construction, aussy la ligne AE, est double de la ligne EG, ou GF, ou GH, à cause des triangles semblables ABG, AEG, & que par consequent la ligne AE, est égale au diametre FH.

Cela etant Suppose, on connoit par 36.3. que le quarre AE, est egal au Restangle HAT, & par 17.6. on aura cette analogie, AF, AE: AE, AH, ou AF+AE, à cause de FH ~ AE, & en divigant on-aura celle-cy, AF-AE, AE: AF, AF+AE, & par-consequent cette

egalité, AFq-AEq ~ EAF. Ce qu'il faloit demontrer.

Parceque la difference des quanez de deux quantitez est toujours égale au Restangle sous leur somme de leur différence, il est aise de conclure que cette Quegrion est la même que celle-cy; Trouwer deux Mombres, dont le produit Soit égalau pro-

duit sous leur somme & leur difference.

Nous n'ajouterons pas icy la Question Suivante; Trounce deux Mombres, dont le produit Soit égal à la

.. Somme de leurs quarrez.

parcequ'elle est impossible, comme il est aisé à demontrer.

Trouver Deux Nombres, dont la difference Soit egale à la difference de leurs quarrez.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, ou lx-ly, soit égale à la difference xx-yy de leurs quanez.

Si on partage l'Anité en seux nombres quelconques, on aura les deux Mombres qu'on cherche.
Selon la condition de la Lucstion, on aura cette Equation,

la-ly wax-yy.

Dans laquelle on trouvera ywl-x. Ainsy les deux nombres
qu'on cherche, seront tels,

æ. l- æ.

Si l'on Suppose.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si Von suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Nous wouler une solution plus generale, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & Selon la codition de la Suestion, vous aurez en entiers, atte Equation,

dans laquelle on trouvera 20 a + 3, & les deux nombres qu'en cherche, Seront tels,

 $\frac{x,y}{x+y}$ 

Si Pon Suppose

x ~2.

les deux nombres qu'on cherche, sevent de cette grandeur,

& Si l'on suppose 2.3.

yN4.

les deux nombres qu'on cherche, geront de cette grandeur, 3,4.

On tire de cette Seconde solution, le Canon suivant; Si on divise deux Mombres quelconques, chacun par leur somme, on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Seconde Solution.

Санон-

& Si l'on Suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

mais si l'on suppose

ocns.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

Canon.

On tire de cotte seconde solution, le canon suivant.

Difference, on aura les deux Mombres quel conques, cha cun par leur Difference, on aura les deux Mombres qu'en cherche.

Comme cette Question est Un lieu à la lione droite plus grande que l'Unité, on pourra la resoudre en lignes, en cette sorte

Construition geometrique.

Ayant pris à Nolonté la ligne AB, pour l'Nnité, prolonger.

ABNI.

ABNI.

C point à discretion, comme C, & les deux lignes

ACNX.

BCNYDCD.

BCNYDCD.

BDN28.

A différence ACq-BCq des quanez de ces deux Mombres

A différence ACq-BCq des quanez de ces deux Mombres

AC, BC, Sera égale au Rectangle DAB, Sous leur somme AD, & l'anité AB.

Car puisque la ligne BD, se trouve coupée en deux éga- Demons-lement au point C, & que la higne AB, luy est ajoutée, on tration. aura par 6. 2. cette égalité DAB+BCg NACqu c'est pourquoy en otant BCq, on aura celle-cy, DABNACq-BCq. Cequ'il faloit demontrer.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à la somme de leurs quarres.

On propose de trouver deux nombres

dont la somme xty soit égale à la somme xxty de leurs quarrez.

Si on multiplie deux nombres quelconques, chacun par leur Canon. Somme, & que par la somme de leurs quarrez on divise chaque produit, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon la condition de la sugtion, on aura cette Equation, the local state latty waxty.

Dans laquelle on trouvera y Not - Vall+1x-ococ: & pour avoir Vne Solution rationnelle, il failla égaler au quaré cette Puissance, All+la-xx, pour le côté duquel prenant il. ax, on trouvera sen 16+ab, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si ton Suppose

ans.

6~4.

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

On trouvera ausy pro-1+1+1x-xx, & si on coale la Puisance #11+lx-xx au quarré #11- lax + aaxx, dont le côté soit ! l-ax, on housera que les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 66 +a6, 66-a6,

Si l'on suppose

Seconde Solution.

liure 11. 2 nest. v.

250

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur, 28,4.

& Si l'on suppose.

6N2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On tire de cette seconde Solution, le canon suivant;

Si on multiplie la somme & la difference des deux nombres quelconques, cha cune par le plus grand, & qu'on divise cha que produit par la somme des quarres de ces deux Mêmes nombres; on aura les deux nombres qu'on cherche.

L'Equation constitutive lx+ly Nxx+yy, fait connoitre que cette & vestion est un sieu à Un cercle donné, dont le Rayon est

Vill, & dont la description sera telle.

Constrution geometrique.

Ayant pris à volonté la ligne AB, pour l'Anité, d'uisez-la en Deux également au point C, & luy tirez par ce point C, la perpen-Diculaire CD, égale à AC, ou à BC, pour decrire du centre C, par

ABN!.

AcN 1/2 l.

Bc N 1/2 l.

DBN 1/2 ll.

DLN 1/2 ll.

DMN 1/2 ll.

DMN 1/2 ll.

EF ny.

AFN l-x.

les poins A, B, Nae circonference de cercle, qui sera le lieu qu'en cherche: de sotte que si en y prend au dessous de la ligne AB, Un point à Volonté, comme E, duquel en tire la droite E, perpendiculaire à la ligne AB,

les deux lignes BF, EF, representerent les deux nombres qu'en cher che, c'est à dire que le Restangle ABBF+ABEF, sous leur somme BF+EF, & l'Unité AB, est égal à la somme BF9+EF9, de leurs

quarrez

Demonstration. Car si on prolonge la ligne EF, jusqu'à la circonference du cercle en G, on connoitra comme dans la Lugt. I. que la ligne FG, est égale à la différence des deux EF, AB, c'est pourquey on pourra faire cette analogie, AF, FG: AF, EF-AB, & si à la place des deux premiers termes AF, FG, on Met les deux EF, BF, qui sont en même raison, par la Mature du cercle, on aura cetter autre

analogie, EF, BF:: AF, EF-AB, & par consequent cette égalité, EFq-ABEF ~ AFBF, ou EFq-ABEF ~ ABBK-BFq, à cause de AF ~ AB-BF, & ajoutant ABEF+BFq, en aura cette dermière égalité, ABBF+ABEF~ EFq+BFq. Ce qu'il faloit demontrer.

XXXVII.

Trouver deux nombres, dont la difference soit égale à la somme de leurs quarres.

On propose de houver deux nombres

y.

Pont la Difference x-y, soit égale à la somme xx+yy de leurs quanter Si on divise deux Mombres que le onques, chacun par leur difference, & qu'on divise chaque produit par la somme des quarrez des Mêmes Mombres; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon la condition de la Suestion, on aum cette Equation, le-ly westyy.

Dans laquelle on trouvera y N 1 1 1 1 - xx = 21 & pour auoir Vne rationnelle, il faudme écoler au quarre cette Puissance 411+1x-xx, pour le côte duquel prenant 21+ ax, on trouverax bb-ab, & les deux nombres qu'on cherche, s'eront tels, bb-ab, ab-aa.

Si l'on suppose

anl.

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

ans.

bru4.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour avoir vne autre solution, au lieu de prendre ½ 1 + ax, pour le ôté du quaré qu'il faut égaler à la Puissance precedent ¼ 11 + 1x-xx, prenez ax ½ 1, & alors Nous trouveres xx al+bl, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, ab-bl, ab-bl, ab-bl, ab-bl

Seconde Solution.

Si l'on suppese

anz.

1001.

les deux nombres qu'on cherche, seront de vette grandeur,

de Si Von suppose

ang.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On fire de cette seconde solution, le canon suivant;

Si on multiplie la somme de la difference de deux nombres quelconques, chacune par le plus petit, & qu'on divise chaque produit par la somme des quares des deux mêmes nombres; on aura les deux nambres qu'on cherche.

L'Equation constitutive lx-ly wxx+yy, fait connoitre que cette Question est un lieu a Un cercle donné, dont le Rayon est

Vill, & dont la description sera telle.

Construction

Ayant pris à volonté la ligne AB, pour l'anité, diviser - la geometrique en deux egalement au point c, & luy tirer par ce point c, la perpendiculaire CD, égale à AC, ou à BC, pour desrire du centreD,

AB NI. AcNil. Bc~をl. BD~V主儿 DLNVIll. DM~V4ll. 1.M NV211. HFN 1. BFNX. EFNY. AFNI-x. GFNI+y.

partes poins A, B, One circonference de cercle, qui sora le Sien qu'on cherche: de Sorte que si on y prend auderrus de la ligne AB, Vr point a Volonte, comme E, & que de ce point E, on live la droite EF, perpendiculaire à la lione AB, les deux

lignes BF, EF, representeront les deux nombres qu'on cherche, c'est à dire que le Redangle ABBF-ABEF, sous leur difference BF-EF, & l'Wnik AB, sera égal à la somme BF9 + EF9,

de leurs quarrez.

Demongtration.

Cat si on prolonge la ligne EF, jusqu'à la cinongerence du cercle en G, on connoitra comme auparavant, que la hore E.J. est egale a FG-AB, c'est pourquoy en vojoietant AB; on aura FGNAB+EF, de l'en poura faire cette analgoie, AF, FG:: AF, AB+ E.F., & Si à la place des deux premion termes A.F., F.G., on met

les deux EF, BF, qui sont en même rayon, par la Mature du cercle, on aura celle-cy, E.F. BF:: AF, AB + AF, & par consequent cette egalité, ABEF+EFq ~ AFBF, ou ABEF+EFq~ABBF-BFq, à cause de AFNAB-BF, & par l'antithese on aura celle-cy, ABBF-ABEF ~ BFg+EFg. Ce qu'il faloit demontrer.

Les deux Solutions precedentes ont chacune sa determination, & Si Nous en Noulez N'ne, qui ne soufre aucune determination,

il faldra mette

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon la condition de la Sughon, Nows aured en entiers, cette Equation constitutive, yawaxx+xxy+yy.

Vans laquelle Nous trouverez 2 ~ 2xx +2x+y, & les deux nom-

bres qu'on cherche, seront tels,

xy, xy+yy 2xx+2xy+yy

Si l'on suppose

YNL.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

XN2.

y ~3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

mais si l'on suppose

2N3.

y ~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette orandeur,

On live de cette hoisieme solution, le canon suivant; Si on multiplie le premier de deux nombres quelconques, canon. & leur somme, chacun par le second, de qu'on divise chaque produit par la somme des quatrez du même premier nombre & de la Même Somme, on aura les deux Mombres quon cherche.

Si l'on mettoit xty x-4, pour les deux nombres qu'on cherche, on n'auroit point de Puissance à égaler au quare, ny la necessité d'emprenter, mais on trouveroit Whe Solution Semblable à la seconde.

Troisieme Solution.

Piure 11. Quest. v. XXXVIII.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, le dont le produit soit égal à la différence de leurs quarres.

On propose de trouver deux nombres

æ.

dont la somme x+y soit égale au nombre donné zwa, & dont le produit xy soit égal à la différence xx y de leurs quarez.

Si de la Racine quarre de la somme du quarie du Mombre donne & du quarie de sa moitié, on ôte la même moitié, on aura le plus orand des deux mombres qu'on cherche, lequel étant ôté du mombre donné, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Equations,

xy Nxx-44.

Dans la première x+y Na, on trouvera y Na-x, & par consequent yy Naa-20x+xx, & la seconde ecy Nxx-yy, se chanoera en eclle-cy, ax-xx Nxx-aa+20x-xx, ou xx+ax Naa, Dans la quelle on trouvera xN\frac{1}{2}\saa-\frac{1}{2}a, & au lieu de y Na-x, on aura y N\frac{3a}{2}-\frac{1}{2}\saa. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

\frac{1}{2}√saa-\frac{1}{2}a.
\frac{3a}{2}-\frac{1}{2}√saa.

Parceque Mous auons supposé

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, Vs-1.

3-V5

Si au lieu du nombre a, on donné la lione AB, on housema Confinction en lignes les deux nombres qu'on cherche, en coupant la ligne donnée AB, au point C, dans la moyeme de extrême raison, de alors les deux liones ACNX.

ACNX.

Beny.

Cherche; c'est à dire que leur fomme AC+BC, sera égale à la higne donnée AB, comme il est eui dent par la construition, de leur Rectang le ACB, sera égal à la difference ACq-BCq, de leurs quarrez; comme nous alons demontrer.

Liure 11. Quest. v.

Puisque par la construction, Nous auons cette égalité, ABEN Acq; si on change le Redangle ABC, en la somme somons. ACB+BCq, qui luy est égale, par 3. 2. on aura cette autre égalité, tration. ACB+BCq NACq' c'est pourquoy en ôtant BCq, on aura celle-cy, ACBNACq-BCq. Ce qu'il faloit demontres.

Trouver deux nombres, dont la difference Soit egale à Un nombre donne, & dont le produit Soit egal à la difference de leurs quarrez.

On propose de trouver deux mointres

dont la difference x-y, soit évale au nombre donné 2 Na, & dont le produitay, soit égal à la difference xx-yy de leurs quanes.

Si à la Racine quance de la somme du quare du nombre canon. donne & du quarre de sa moitie, on ajoute la même moitie, on aura le plus petit des deux nombres qu'on cherche, auquel si on ajoute le Mombre donne, on aura le plus grand.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations,

Dans la premiere x-y va, on trouvera xva+y, de la seconde xy Nxx-yy, Se changera en celle-cy, asytyy Naa+zay > ou yyay Naa, Jans laquelle on trouvera y No at 1 1/5 aa, c'est pourquoy au lieu de x Naty, on aura x ~ 32 12/5 aa. Aingy les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

3a + 1 15aa. == + = Vsaa.

Parceque Nous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de este grandeur

Si au lieu du Mombre a, on donne la ligne AB, on trouvera en lignes les deux nombres qu'on cherche, en joignant engemble les deux lieux à la lione droite, qui conviennent aux deux Equations constitutives,

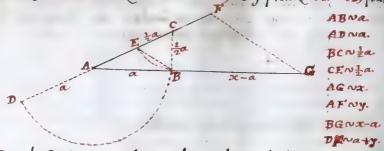
octy Na. De Nxx-yy.

en cette Sorte.

liure 11. Leest. v.

256

Constructure Ayant tire par l'extremité B, de la ligne donnée AB, la droite hon perme BC, perpendiculaire à la ligne AB, & égale à la moitié de la même ligne AB, mener la droite AC, & y prener CENCB, pour



joindre la droite BE. Aprez cela prolongez la ligne AF, en D, en sorte que la ligne AD, soit égale à la ligne AB, & ayant pris sur la ligne AC, prolongée, la ligne AF, quatrieme proportion-nelle aux trois AB-AE, AE, AD, tirez par le point F, à la ligne BE, la parallele FG, qui rencontre iey la ligne AB, prolongée au point G, de les deux lignes AG, AF, representeront les deux nombres qu'on cherche, cest à dire que leur Redangle GAF, sera égal à la différence AG-AF, de leurs quarrez comme il a été demontré dans la 33.º de ces duestions ajoutées, de leur différence AG-AF sera égale à la ligne donnée AB, comme nous alons domontres.

Ocmonshation Puisque par la construction, nous auons cette analogie, AB-AE, AE :: AD, AF, en composant on aura celle-cy, AB, AE :: DF, AF, & Si à la place des deux premiers termes AB, AE, on met les deux AG, AF, qui sont en même raison, à cause des triangles semblables ABE, AFG, on aura cette autre analogie, AG, AF:: DF, AF, & parconsequent cette égalité AG NDF, c'est pourquoy en otant AF, on aura celle-cy, AG-AF NAD, ou AB. Ce qu'il faloit demontrer.

Trouver deux nombres, dont la difference Soit égale à Un nombre donnée, & dont la somme Soit égale à la somme de leurs quarres.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, soit égale au nombre donné & va, & dont la somme x+y soit égale à la somme xx+yy de leurs quarez-

Si a la somme de l'Anité de de la Racine quarrée de l'ex-ur de l'Anité sur le quarie du nombre donné, on njoute de on Caron ôte le nombre donné; les moitiez de la somme & du reste donneront les deux nombres qu'en cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations, x-yna.

loctly wasztyy.

Dans la premiere x-yva, on trouvera xwa+y, & la deuxieme etly waxtyy, Se changera en celle-cy, lately waatray + zyy, one yytay-ly Nila-iaa, Dans laquelle on housers y Nil-ia+ 1/11-aa: igt pourquoy au lieu de xnaty, on aura x n'iltiativII-aa. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

121+2a+1VII-aa. = == = = + = VII-aa:

Parceque Mous auons suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Comme la premiere Equation constitutive x-y was est Nn lieu à la ligne droite, de la deuxieme latly wax + yy, un lieu à Un cercle donne, dont le Rayon est Vill, dont nous avons donne la construction dans la 36. De ces Duestions gjoutées, si lon joint en Semble ces deux lieux, en metant la lione Aga la place de mombre donne a, & la ligne AB, à la place de l'Wnite l, on resoudra geometriquement la Suestion en cette sorte.

Ayant devrit le cercle GLEM, comme il a été enseigne dans confinction la 36. de ces Questions ajoutées, prenez sur son diametre LM, qui scometrique.

doit être parallele a la higne AB, la higne DN, egale à la ligne

AB NI. AONANDN. ACNILECD.

DB~V=11. LMNV211.

EFNX.

BF Ny.

EHNX- LLOHN.

donnée Ao, & tirez par DB, la paralle ven, coupe s'ey la circonference du cercle au point E, par où vous h'rerez la droite EF, perpendiculaire à la lione AB; & le point N, à la lione

les deux liones EF, BF, representerent les deux nombres qu'on cherche, c'est à dire que le Rectangle ABET + ABBT, sous l'anite AB, & leur somme EF+BF, sera eval à la somme EFq+BFq, de

S8 Liure 11. Dugt. V.

de leurs quarrez, comme il a été demontre dans la 36 de ces Duestions ajoutées, & leur difference EF-BF, sera égale à la ligne donnée AO, comme Mous alons demontres.

Demonstration. Acause de DCNCB, par la confirmación, on aura EHNHN, en EHNDH+DN, & à cause de DHNCF, & de DNNAO, par la construction, on aura EHNCF+AO: & an ajoutant HFNBC, on aura EFNBF+AO, & par consequent EF-BFNAO. Ce qu'il faloit demontres.

XL1.

Trouver deux Mombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, & dont la différence soit égale à la somme de leurs quares:

On propose de trouver deux nombres,

e.

dont la somme x +y soit égale au nombre donné z ~ a, le dont la différence x-y soit égale à la somme xx +yy de

leurs quarrez-

Si du Mombre donné augmenté de l'anité on ôte la Racine quarrée de l'excep de l'anité sur le quarré du Mombre donné, on aura en la moitié du reste le plus grand des deux Mombres qu'on cherche, lequel étant ôté du Mombre donné, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Question, on aura as deux Equations,

xty Na. lx-lynxxtyy

Dans la première x + y Na, on trouvera y Na-x, & la deuxième lx-ly N xx + yy, se changera en celle-y, 2|x+lan aa-2ax +xx ou xx-ax-lx N2|a-2aa, Dans la quelle on trouvera x N2a + 2|-2/lt-aa: c'est pourquoy aulieu de y Na-x, on aura y N2a-2|+/ll-aa. Ain-Sy les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

2 a + 2 l - 2 VII - aa. 2 a - 2 l + 2 VII - aa.

Parceque Mous avons supposé an 3.

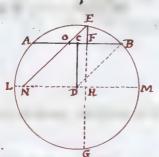
les deux nombres qu'on cherche, geront de cette grandeur,

Comme la premiere Equation constitutive x + y va, est un lieu à la ligne droite, & la seconde lx-ly ~ xx + yy vn lieu à un

cercle donné, dont le Rayon est 1/211, & dont nous auons Donne la construction dans la 37. de ces Lughions ajoutées, Si l'on joint engemble ces deux lieux, en mettant la ligne Bo, à la place du nombre donné a, de la ligne AB, à la place de l'anité l, on respudra geometriquement la Question, en cotte sorte.

Ayant Decrit le cercle GLEM, comme il a été en seioné construction dans la 37.º de ces Duestions ajoutées, prencz sur son dia- geometrique, metre LM, qui doit être parallele à la ligne AB, la ligne DN,

ABNI. BONANDN ... ACNELNCD. DB N V tl. LMN Vzll. BFNX. EFNYNOF EHNY+ 21 NGH.



égale à la lione donnée Bo, & tirez par le point N, parallelement au Rayon DB, la ligne Locale NE, qui coupe icy la circonference du cercle au point E, par ou Nous liveres la Proite EF perpen-Diculaire à la hone AB,

& les deux lignes BF, E.F, representeront les deux nombres qu'on cherche, de sorte que le Rectangle ABBF-ABET, sous leur Difference BF-EF, & l'Nnite AB, Sera eoal à la somme BFq+IFq, de leurs quarrer comme il a été demontré dans la 37. De ces Lughons ajoutées, & leur somme BF+EF, Sera egale à la hone donnée Bo, comme Mous alons demontrer.

Semblable au triangle NHE, on aura NHNEH, ou DN+DHNHF tration. TEF, & a cause de HFN CDNBC, on aura DN+DHNBC+EF, c'est pourquoy en stant DHNCF, on aum DN, ou BONBF+EF

Ce qu'il faloit demontrer.

Parceque le triangle EFO, est semblable au triano le BCD, dont les deux colex BC, CD, ont été fait égaux, on connoit. que les deux côter EF, Fo, Sont coaux aussy, & que par consequent la hone Bo, estécale à la somme des deux BF, E.F. D'ou que pour auoir Une construction abregeo, il N'est pas necessaire de hier le diametre 1M, pour y prendre la ligne DN, egale à la ligne donnée BO, mais il suffit De tirer par le point 0, la ligne locale OE, parallele au Rayon DB, Sec.

Lucstion VI.

Trouver deux nombres, dont la difference Soit égale a Un Rombre donne, lequel étant ôté de la différence de leurs quarres, le reste Soitaussy égal à Non Mombre

on propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y Soit égale au nombre 2 va, lequel étant ôté de la difference xx-yy de leurs quarren le reste xx-yy-la

Soit épal au nombre donné 20 Nbe.

Si a la somme des deux Mombres donnes on ajoute de on ôte le quarre du premier, de qu'on divise la somme de le reste, chacun par le double du même premier, on aura les deux nombres qu'or cherche

Selon les conditions de la Bugtion, on aura ces deux Equations,

xx-yy-lanbe.

Dans la premiere x-y na, on trouvera sen aty, & la Deuxieme ax-yy-la wbc, se changera en alle-cy, aa+zay-la wbe, Dans laquelle on housera y ~ betla-aa, c'est pourquoy au lieu de x Naty, on aura x ~ be+la+aa. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

be+la+aa, be+la-aa

2a,

Parceque Nous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux, 13, 9 . 1-1000 40 17

Cette Question resoud entierement la 3.º de celles qui ont été ajoutées dans la XXXIII du liure presedent car puigue l'excet de la difference des quares sur la difference des nombres 91 Donné, Sausir bc, la difference des quarrez sera aussy donnée, Sauvir betla, comme il est aise de voir dans la seconde Equation, ex-yy-lande, on par l'antithese on connoit que la difference des quarret xxyy est égale à betla

Nous ajouterons icy les Questions suivantes.

Canon.

Trouver deux nombres, dont la difference Soit égale a Un nombre donne, lequel étant ajouté a la difference de leurs quarrez la somme soit aussy égale à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit écale au nombre donne 2 va, lequel étant ajouté à la différence xx-yy de leurs quarrez la somme xx-yy+la soit évale au nombre donne 10 nbc.

Si de l'excez du second Mombre donne sur le premier, on canon. ôte & on ajoute le quame du premier, & qu'on diuje le reste & la somme, châcun par le double du même premier, or aura les deux nombres qu'or cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,

xx-yy +lanbe.

Dans la premiere x-y Na, on houvera x Na+y, de la deuvieme xx-yy+la Nbc, se chanocra en celle-cy, aa+ray+la Nbc, dans laquelle on houvera y N 2 - 2 - 2 - 2 , c'est pourquo y au lien de z Naty, on aura x ~ bc - 1/2 a. Aingy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, be-la-aa, be-la-taa

Parceque nous auons Supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandes,

Trouver deux nombres, dont la difference Soit égale à Un nombre donné, duquel ôtant la difference de leurs quarrer, le reste soit aussy égalis Mr nombre donne.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit égale au nombre donne 1 na luquel

Piure 11. Duest. V1.

262

si on ôte la difference xx-yy de leurs quarrer le reste la-xx+yy

Soit egal au nombre donné & wbc.

canon. Si à l'excer du premier mombre donné sur le second, on ajoute de on de le quarie du premier, le qu'on d'uje la somme le le reste, chacun par le double du même premier; on auna les deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Louestion, on aura ces deux Equations, x-youa.

la-xx+yy ~bc.

Dans la première x-y na, on trouvera x na +y, & la Deuxième la-xx+yy nbc, se changera en celle-ey, la-aa-zay nbc,
dans laquelle on trouvera y n½l-½a-bc : c'est pour que y au
lieu de x na +y, on aura x n½l+½a-bc . Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
la+aa-16, la-aa-bc

Parceque nous auons supposé

be~ 1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Luestion, aussy-bien que la precedente, resoud aussy la 3.º de celles qui ont été ajoutées à la XXXIII. Du l'iure precedent, puisque dans chacunela difference des quames des deux Mombres qu'on cherche, est aussy donnée.

111.

Trouver deux Nombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, lequel étant ôté de la somme de leurs quarrer le reste soit aussy égal à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

Dont la somme x+y soit égale au nombre donné 6 va, le quel étant ôté de la somme xx+yy de leurs quarrez, le reste xx+yy-la soit égal au nombre donné 14 vbc.

Si à la Moitie du premier Mombre donné on ajoute & on ôte la Moitie de la Racine quarre de l'exces de la somme des deux Mombres donnes sur le quarre du premier; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Canon.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, xty Na.

xx+yy-lanbo.

Dans la premiere x+y Na, on trouvera xNa-y, & la Deuxieme xx + yy-lanbe, sechanocra en celle-cy, aa-zay+zyy-lanbe, Dans laquelle on housera of N 2 a + 2 Vzbc+zla-aa: So les Deux Mombres qu'on cherche, soront tels,

= a + 1 √2bc + 2la-aa. 1/2 a - 1/2 bc + 2 la - aa.

Parceque Mous auons supposé

beN14.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

La Determination de cette Lughion, à l'égard des deux mombres donner a, be, est que le second be, doit être plus nation. grand que zaa-la, & moindre que aa-la, c'est à dire qu'il Doit être entre zaa-la, &c aa-la,

Car à cause du terme irrationnel Vibe+ila-aa, qui ser mons-rencontre dans chacun des deux nombres trouvez on a cette pration. inegalité, 2be+2la@aa, & en ôtant 2la, on a ælle-y, 2be@aa-2la, & en divigant par 2, or a celle-cy, be \$\frac{1}{2}aa-la. Ce qui est libre

des deux choses qu'il faloit demontrer.

Quans le second Mombre trouvé za- 1/2bc+2la-aa, on a cette inegalité, al vibetila-aa: c'est pourquoy en prenantle quare de chaque partie, on aum celle-cy, aa@zbetzla-aa, de en. ajoutant aa, on aura celle-cy, zaa @ zbc+zla, & en otant zla, on aura celle-cy, raa-2la + 2bc, & enfin endivigant par.

on aura celle cy, aa-la & bc. Ce qui restoit à demontrer.

Cette Lugion resoud la XXXI. du Liure precedent car puisque l'excez de la somme des quarrez sur la somme des deux nombres qu'on cherche, est donne, la somme des quarrez Sera aussy donnée, Sauvir betla, comme il est-aisé de Noir Dans la seconde Equation extyy-la vbe, où l'on connoit par l'antithese que la somme des quarrez extyy, est évale a betla.

LV.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à un nombre donné, lequel étant ajouté à la somme de leurs quarrer cette seconde somme soit auxyégale à un nombre donné.

on propose de trouver deux nombres

26.

Pont la Somme x+y Soit égale au nombre Ponné eva, lequel étant ajouté à la Somme ax+yy de leurs quarrer la Somme qui Viendra, Sauoir xx+yy+la, soit égale au nombre Ponné 26 Nbc.

Canon.

Si au premier Mombre donné on ajoute se on ôte la Racine quarrée de l'excep du double du second Mombre donné sur la somme du quarre du premier, se du double du même premiers; les Moiniez de la Somme se du reste donneront les deux Mombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,

axtyy +lanbe

Dans la premiere x + y Na, on trouvera x Na-y, de la deuxième six + yy + la Nbc, se changera en celle-cy, a a-2ay + 2yy + la Nbc, Dans laquelle on trouvera y N 2 a + 2 /2bc-2la-aa, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2 à +2 /2bc-2la-aa.

1/2 a - 1/2 bc - 2la-aa.

Parceque Mous auons supposé

an6.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

**T**•

Octermination. La determination de cette Doughon, à l'égand des deux nombres donnes a, bc, est que le second bc, doit être plus grand que la + \frac{1}{2}aa, & moindre que la + aa, c'est à dire qu'il doit être entre la + \frac{1}{2}aa, & la +aa.

Bemonstration. Car à cause du terme inationnel vibe-ila-aa, on a ibe de lat aa, & par consequent be Dlatzaa. Ce qu'il faloit premièrement de montrer; de à cause du second mombre trouve, on a advibe-ila-aa, de par consequent aa Dibe-ila-aa, ou iaa tila Dibe, ou aa tla Obe. Ce qu'i restoit à demontrer.

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, duquel si on ôte la somme de leurs quarrez le reste soit aussy égal a Un Mombre Donne.

on propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y soit égale au nombre donné 3 va, duquel Si on ok la somme xx+yy de leurs quanez le regte la-xx-yy,

Soit egat au Mombre donne is Noc.

Si à la moine du premier nombre donne on ajoute & on canon. ôte la moine de la Racine quarre de l'exces du double du premiex nombre donne sur la somme du quare de ce même premier nombre donné, & du double du Second; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations, x+yNa.

la-xx-yy wbe.

Pans la premiere xty Na, on trouvera xva-y, de la deuxième la-xx-yy Nbc, Se changera en celle-cy, la-aa+zay-zyy Nbc, dans laquelle on trouvera y ~ 2a + 2V2la-aa-2bc: & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2a+212lamaa-2bc.

2a-2Vzla-aa-2bc. Paraque Nous auons Suppose.

ben Z

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

la determination de cette Lucytion, à l'égard des deux nom- Octemi-bres donnez a, bc, est que le second bc, doit être plus grand nation. que la-aa, & moindre que la-zaa, c'est à dire qu'il doit être entre la-aa, & la-zaa.

car à cause du terme inationnel, Vila-aa-zbc, on a zbc da-aa, ou be da-taa, ce qu'il faloit premierement de montrer; de à cause hation. du second Mombre house, on a a & vala-aa-26c, & par consequent aa⊕zla-aa-zbc, ou zbc@zla-zaa, ou bc@la-aa. Ce qui restoit a demontres.

Trouver deux nombres, dont la difference soit égale à un nombre donné, lequel étant ajouté à la somme de leurs quarrez la somme qui viendra, soit aussy égale à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

Ψ.

dont la difference x-y soit égale au nombre donné ava, lequel étant ajouté à la somme xx+yy de leurs quarez, la somme

xxtyy+la soit égale au nombre donné 11 rube.

Canon.

Si de la moitie de la Racine quarrée de l'excet du double du second nombre donné sur la somme du quarre du premier, de du double du même premier, on ôte de on ajoute la moitie du premier, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

x-y na. xx+yy+lanbe.

Oans la première x-y na; on trouvera x naty, de la deuxième xx+yy+la nbc, se changemen celle-vy, aa+ray try y+la nbc, dans laquelle on trouvera ynt v2bc-rla-aa ta, de au lieu de xnaty, on aum xn tv2bc-rla-aa+ta. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2/2bc-2la-aa+ 1/2 a.

Parceque Nous auons Supposé

benzi.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

9

L'iure precedent, parceque dans chacune la somme des quarrez, est aussy donnée: & celle-cy, l'esoud la 2º de celles qui ont été ajoutées à la XXXIII. du l'iure precedent: car puisque la somme des quarrez & de la difference des Mombres est donnée, la somme des quarrez sera aussy donnée, sauoir be-la, comme l'on void dans la seconde l'quation, xxtyy + la vbe, ou par l'antithèse on a xxtyy v be-la.

V11.

Trouver deux nombres, dont la difference soit égale à un nombre donné, lequel étant ôté de la somme de leurs quamez, le reste soit aussy égal, à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

4.

Dont la difference x-y Soit égale au nombre Donné 3 Na, le quel étant ôté de la somme xx+yy de leurs quarrez, le reste xx+yy-la soit égal au nombre Donné 14 Nbe.

Si à la Racine quarce de l'excer du double de la somme des deux nombres donnet sur le quarré du premier, on ajoute se on ôte le même premier, les moitier de la somme se du reste donneront les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,

xx+yy-lawbe.

Dans la premiere x-y va, on trouvera x vaty, de la deuxième xxtyy-la vbc, se changera en celle-cy, aa tray tryy-la vbc, dans laquelle on trouvera y v ½ vzbc trla-aa - ½a: l'est poutquo y au lieu de x vaty, on aum x v ½ vzbc trla-aa t ½a. tinsy les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2/2bc+2la-aa+2a. 2/2bc+2la-aa-2a.

Parceque Mous auons supposé

av3.

beniq

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

4.

A.

V111.

Trouver deux nombres, dont la difference soit écale à Nn nombre donné, duquel si on ôle la somme de leurs quarez le reste soit aussy égal à Nn nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

œ.

liure 11. Quest. VI.

2.68

Sont la difference x-y Soit égale au mombre donné tova, duquel si on ôte la somme xx+yy de leuxs quarrez, le reste la-xx-yy Soit égal au nombre donné 36 wbc.

Canan.

Si de la moitie de la Racine quance de l'excet du double du premier nombre donné sur la somme du quarré du même premier nombre donné, de du double du second, on ôte de on a-joûte la moitié du premier; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Sclon la condition de la Sugtion, on aura ces deux Equations,

la-xx yy wbe.

Dans la premiere x-y Na, on trouvera x Na+y, & la deuxieme la-xx-yy Nbe, se changera en celle cy, la-aa-2ay-2yy Nbe, dans laquelle on trouvera y N 1/2 la-aa-2bc-1a: cest pourquoy au lieu de x Na+y, on aura x N 1/2 la-aa-2bc+1a. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

 $\frac{1}{2}\sqrt{21a-aa-2bc}+\frac{1}{2}a.$  $\frac{1}{2}\sqrt{21a-aa-2bc}-\frac{1}{2}a.$ 

Parceque Nous auons, Supposé

benja.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Il est écudent que cette lustion de la precedente penuent aussy resoudre la 2. de celles, qui ont été ajoutées à la XXXIII. du Liure precedent, parce que dans chacune la somme des quames des deux nombres qu'on cherche, est aussy donnée.

Trouver deux nombres, dont la somme Soit égale à On nombre donné, lequel étant ajouté à la différence de leurs quarrer, la somme Soit aussy égale à Un nombre donné.

On propose de trouver deuce nombres

---

dont la somme x + y soit égale au nombre donné ra, lequel étant ajouté à la différence xx-yy de leurs quames, la somme xx-yy + la soit égale au nombre donné 14 ~ bc.

Si de la somme du premier nombre donne de de son quarré

liure 11. Luest. VI.

premier, on aura le plus petit des deux nombres qu'on cherche, lequel étant de du premier nombre donne, on aura le plus grand. Selon les conditions de la Dueghon, on aura ces deux Equations,

axyy+lanbe.

Dans la première xty va, on trouvera y va-x, & la deuxième ex-yy+lanbe, se changera en celle-cy, la-aatrax nbe, dans laquelle on housera an 2 a + be - 21: c'est pourquoy au lieu de y wa-x, on aura y ~ 2 a - be + 2 l. Ainsy les deux nombres qu'on cherehe, Seront tels,

an-latbe, antla-be

Parceque Nous auons Supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La determination de cette Lugsion, à l'égard des deux nombres Octermination a, bc, est que le second bc, doit être moindre que la tai, nation. de plus grand que la-aa, c'est à dire qu'il doit être entre lataa, de la-an, comme il est aise de Noir dans charun des deux nombres trouvez.

Trouver deux nombres, dont la somme soit egale a Un nombre donne, lequel étant ôté de la dif ference de leurs quarrez le reste soit aussy egal a Nn Mombre donne.

On propose de trouver deux Mombres

dont la somme x+y soit évale au nombre donné 700 a, lequel etant ôté de la difference an-yy de leurs quarrez, le rester ex-yy-la, Soit egal au nombre donne 14wbc.

Si par le double du premier nombre donné, on divises la Canon. Somme des deux nombres donnet & du quarre du premier, on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, lequel etant ôle du premier Mombre donne, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,

extyna.

on housen yn \frac{1}{2a} - \frac{1}{2} l - \frac{1}{2a}, & au lieu de xwa-y, on aura x \frac{1}{2} a + \frac{1}{2} l + \frac{1}{2a}.

Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

an + la + bc, an - la - bc.

Parceque Nous avons supposé

benig.

les Deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2.

XI

Trouver deux nombres, dont la somme soit égale à Un nombre donné, duquel si on ôte la différence de leurs quarrez le reste soit aussy égal à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

œ.

dont la somme x+y soit égale au nombre donné 3 va, duquel si on ôte la différence xx-yy de leurs quaner le reste la-xx+yy soit

égal au nombre donne 2 wbc.

Si de la somme du premier nombre donné & de son quaré on ôte le second, & qu'on divise le reste par le double du premier, on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, lequel étant ôté du premier nombre donné, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

la-xx+yy nbe.

Oans la première x + y Na, on trouvera x Na-y, le la Deuxième la-xx + y y Nb, se changera en celle-cy, la-aa + 2a y Nbe, Jans laquelle on houvera y N 2a - ½ 1 + bc : c'est pourquoy au hieu de x Na-y, on aura x N 2a + ½ 1 - bc . Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

aa + la - bc, aa - la + bc

Parceque nous auons supposé a  $n = \frac{3}{4}$ .

les Deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Canon

La determination de cette Question, à l'égard des deux nombres donnes à, bc, est que le second bc, doit être moindre que nation. lataa, & plus grand que la-aa, c'est à dire qu'il doit être entre lataa, 80 la-aa, comme il estaise de Noir dans les deux nombres housez.

Cette Lugion & les deux precedentes pennent rejoudra la XXXII. du Siure precedent, parceque dans chacune la difference des quarrez des deux nombres qu'on cherche, est aussy donnée, comme l'on peut voir dans la seconde Equation.

> Trouver deux nombres, dont la difference Soit égale à un nombre donne, lequel étant ajouté à leur produit, la somme soit aussy égale à Na

nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y, soit égale au nombre donné 2 va, lequel étant ajoure à leur produit sey, la somme sey tla soit égale au nombre donné 17 Nbc.

Si à la moitié de la Racine quarre de l'exces de la somme canon. Du quare du premier nombre donné de du quadraple du second Sur le quadruple du premier, on ajoute & on ôte la moitie Du premier, on aura les deux nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Lughion, on aura ces deux Equations,

oc-y wa.

xy+laNbc.

Dans la première x-y Na, on trouvera x Na+y, & la deuxième xy +lanbc, se changera en cello-cy, ay +34 + lanbc, Dans laquelle on trouvera yn Vbc-la+ aa - ta: c'est pourquoy au lieu de xna+y, on aura oca Vbc-lationa + ia. Ainsy les deux nombres qu'an cherche, seront tels,

Vbc-lattaatza. 16c-la+ + aa - 2a.

Parceque Nous auons supposé

be ~17.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux Nombres, dont la difference Soit

égale à un Mombre donné, lequel étant ôté de leux produit, le reste soit aussy égal à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

OC.

dont la difference x-y soit égale au nombre donné 2 va, lequel étant d'é de leur produit xy, le reste xy-la soit égal au nombre donné 13 vbc.

Canon

Si à la moitié de la Racine quarrée de la somme du quaré du premier nombre donnée, & du quadruple de la somme des deux nombres donnez on ajoute & on de la moitié du premier, on aura les deux nombres qu'on chercho.

Selon les conditions de la Lugtion, en aura ces deux Equations,

xy+lanbe.

Dans la première x-y Na, on trouvera x Na+y, & la deuxième xy+la Nbc, se chang era en celle-ey, ay+yy-la Nbc, dans laquelle on trouvera yn Vbc+la+\frac{1}{4aa} test pourquoy au lieu de x Na+y, on aura xn Vbc+la+\frac{1}{4aa}+\frac{1}{2}a. Ains y les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Vbe+la+ aa+ 2a.

Parceque nous auons supposé

bc ~ 13.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

XIV.

Trouver deux Mombres, dont la difference Soit égale à Un Mombre donné, duquel si on ôte leur produit, le reste soit aussy égal à Un Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres,

oc.

y.

dont la difference x-y soit égale au nombre donné 4 wa, Suquel si on ôte leur produit æy, le reste la-æy soit-égal au nombre donné 64 Nbe.

Si à la moitié de la Racine quarrie de l'excet de la canon. Jomme du quarie du premier nombre donné, & du quadru-ple de ce même premier nombre, sur le quadruple du second, on ajoûte & on ôte la moitie du premier, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les corditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

la-sey wbe.

Dans la premiere x-ywa, on trouvera xwaty, de la deuxieme la-zywbe, se changera en celle cy, la-ay-yywbe, dans laquelle on trouvera you Vla+ taa-be-ta: c'est pourquoy au lieu de avaty, on aura zen Vla+ qua-bc+ 2a. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Vla++aa-bc++2a. Vla+400-6c-20.

Paraque Mous auons supposé

be ~ 64.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Duction & les deux precedentes penuent aussy resoudre la XXXIII.º Du liure precedent, parceque dans chacune le pro-Duit des deux nombres qu'on cherche, est aussy donné.

Trouver deux nombres, Dont la somme Soitegale à Un nombre donne, lequel étant ajouté à leur produit, la somme qui Viendra soit aussy égale à Vn nombre donne.

On propose de trouver deux nombres

Dont la somme x+y soit évale au nombre Donne 8 va, lequel étant ajoûté à leur produit œy, la somme œy + la soit égale au nombre donné 23 abc.

Si de la Moirie du premier nombre donné, on de & on ajoute canon. la moirie de la Racine quarre de l'excet de la somme du

fiure 11. Quest. v1.

quadruple du premier nombre donné de du quaré de ce même premier nombre, sur le quadruple du second, on aura les deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations,

24+lanber

mans la premiere x + y na, on trouvera x na-y, & la deuxieme xy+la nbc, se changera en ælle-cy, ay-yy+la nbc, dans laquelle on trouvera ynta+vla+taa-bc, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

-2a-Vla++aa-be.

Parceque nous auons supposé avs.

ben23.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux

Ockrmination. La determination de cette 2 vestion, à l'égard des deux nombres donnez a, bc, est que le second be doit être moindre que la+faa, & plus grand que fla, c'est à dire qu'il doit être entre la+faa, & fla, comme il est aisé de Noir-dans le second nombre trouve.

XVI.

Trouver deux mombres, dont la somme soit égale à un nombre donné, lequel étant ôté de leur produit, le reste soit aussy égal à un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

24

dont la somme et y soit égale ou nombre donné sua, lequel étant ôté de leur produit sey le reste ey-la soit égal au nombre donné 7 vbc.

Canon.

Si à la moitie du premier nombre donné on ajoute & on ôte la moitie de la Racine quarrée de l'excez du quarré de ce premier nombre sur le quadruple de la somme des deux nombres donnez on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on auna ces deux Equations,

xy-lanba

Dans la première sety va, on trouvera se Na-y, & la deuxieme xy-lanbe, se changera en celle-cy, ay-yy-lanbe, dans laquelle on trouvera y N 2a + V taa-la-tc, & les deux nombres quon cherche, Seront tels,

2a+V faa-la-be. 1 a-V 1 aa-la-bc.

Parceque nous avons supposé

les Deux nombres qu'an cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, dont la somme Soit égale à un nombre donne, duquel si on de leur produit, le reste Soit aussy égal à vn nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

Pont la Somme x+y Soit égale au nombre donné 1 Na, duquel si on ôte leur produit xy, le reste la-xy soit és a Lau nombre Donne 10 wbci

Si à la moitié du premier nombre donné on gjoute & on canon. de la moitié de la Racine quarrée de l'excer de la somme. du quarre de ce premier nombre de du quadruple du second, Sur le quadruple du premier, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Ducstion, on aura ces deux Equations,

la-xy wbc.

Dans la première xty na, on trouvera xna-y, & la deuxième la-xy wbc, se changera en celle-ey, la-ay + yy wbc, dans la quelle on housen y what Vana-latte, de les deux nombres qu'on cherche, Sevent tels,

Za+VZaa-latte 2a-Vaa-latbe.

Parceque Mous auons Supposé

be~ 19

Liure 11. Quest. VI.

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 3,2.

Octermination. La determination de cette 2 destion, à l'égard des deux Mombres donnez a, bc, est que le second bc, doit étre moindre que le premier a, de plus grand que la faa, c'est à dire qu'il doit être entre la, & la faa, comme il est aisé de voir dans le second mombre trouve.

Cette Question de les deux precedentes penuent resoudre la XXX. du liure precedent, pareque dans chacune le produit des deux nombres qu'on cherche, est aussy donné.

Trouver deux nombres, tels que la diference de leurs quaner Soit égale à vin nombre donné, lequel étant ajouté à la difference des mêmes nombres, la Somme Soit aussy égale à Un Nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

æ.

en sorte que la difference ax-yy de leurs quant soit égale au nombre donné 16 va lequel étant ajouté à la difference x-y des mêmes nombres, la somme x-y+a soit égale au nombre donné 18 vb.

Canon.

Si au quaré de la difference des deux Mombres donnez on ajoute le premier, & qu'on divise la somme par le doubles de l'excez du second Mombre donné sur le premier, on aura le plus grand des deux Mombres qu'on cherche, duque L'ôtant le même excet on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Luegtion, on aura ces deux Equations, ex-yy wla.

x-y+anb.

Oans la seconde x-y+a wb, on trouvera xvy+b-a, & la deuxième xx-yy wla, se changera en celle-vy, 2by-2ay+aa-2ab+bb wla, dans laquelle on trouvera y v la-aa+2ab-bb, c'est pourquoy au lieu de xvy+b-a, on aura xw la+aa-2ab+bb. Ainsy les deux Mombres qu'on chenche, seront tels, la-aa+2ab-bb, la+aa-2ab+bb.

Parceque Nous auons supposé avis.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On auroit pû enoncer le canon precedent autrement se plus facilement en cette sorte.

Si au plus petit des deux nombres donner on ajoute & on canon ôte lequant de leur difference, & qu'on divise les moines de la somme & du reste par la même difference, or aura les deuse Mombres qu'on cherebe.

Ce canon ne manquera jamais, pouruli que les deux Mombres Octernisonnez a, b, ayent leur determination, qui est que le second b, doit nation. être plus grand que le premier a, le moindre que attla, c'estàdire qu'il doit être entre a, de atvla, comme il est aise de Noir dans le second Mombre house.

Trouver deux nombres, tels que la difference de leurs quarrez Soit égale à vn nombre donné, lequel étant oté de la difference des mêmes nombres, le reste soit aussy egal a Un Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres

en sork que la difference xx-yy de leurs quarrez soit égale au Nombre donné 16 va, lequel étant ôté de la difference x-y, des mêmes nombres, le regte x-y-a soit égal au nombre donné 25 wb.

li au premier nombre donne on ajoute de on ôte le quané de la somme des deux nombres donne, & qu'on diuje les moitier de la somme & du reste par la même somme des deux nombres donner on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Suestion, on aura ces deux Equations, xx-yy wla.

x-y-anb.

Dans la seconde x-y-and, or trouvera xva+b+y, & la premiere xx-yy Nla, se changera en celle-cy, aa+2ab+bb+2ay +2byNla, dans laquelle on houwera yn la-aa-2ab-bb: c'est pourquoy au lieu de xiva+b+y, on oura x Nla+aa+2ab+bb. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, la-aa-2ab-bb.

Parceque nous auons supposé

liure 11. Quest VI.

bn 200.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Trouver deux Mombres, tels que la difference de leuvs quarez Soit égaie à Vn Mombre donné, duquel Si on die la difference des mêmes nombres, le reste Soit aussy egal à Nn nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

en Sorte que la difference xx-yy de leurs quarez Soit égale au nom bre donné 16 va, duquel si on ôte la difference x-y des mêmes nombres

le regte a-xty Soit égal au nombre donné 14 mb.

Si au premier nombre donne on ajoute & on ôte le quané De la difference des deux nombres donner & qu'on divise la somme & le reste par le double de la même difference; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Equations, xx-yywla.

a-x+yNb.

Mans la seconde a-x+y nb, on trouvera x na-b+y, & la premiere xx-yy wla, se changera en alle-uy, aa-zab+bb+zay-zby wla, 

Parceque Nous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Determiration.

La determination de cette Question, à l'égard des deux nombres donnez a, b, est que le second b, doit être moindre que le preprier a, & plus grand que a-Vla, comme il est aisé de Noirdans le Second Mombre trouve.

Cette Lugtion & les deux precedentes pennent resondre la

3.º de celles, qui ont été ajoutées à la XXXIII. du Liure precedent, parceque dans chacune la difference des deux nombres qu'on cherche, est aussy donnée.

Trouver deux nombres, tels que la difference de leurs quarret Soit égale à un nombre donné, lequel étant ajouté à la somme des mêmes nombres, la somme qui Viendra Soit aussy egale à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la difference xx-yy de leurs quarrez soit égale au nombre donné 16 na, lequel étant ajouté à la somme xty des mêmes nombres, la somme x+y+a Soit égale au nombre donné 24 vb.

Si on ajoute & on ôte le premier nombre donné du quaré de Canon. la différence des deux nombres donnes, & qu'on divise la somme & le reste par le double de la même difference; on aura les doux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations, xx-yy wla.

x+y+anb.

Dans la seconde x+y+anb, on trouvera xnb-a-y, & la premiere xx-yy wła, se changera en celle-cy, aa-2ab+bb+2ay-2by wła, dans laquelle on trouvera ywaa-2ab+bb-la: c'est pourquoy au lieu de xwb-a-y, on aura x waa-2ab+bb+la. Ainsy les deux nombres au on cherche, seront tels. bres qu'on cherche, seront tels, aa-zab+bb+la, aa-zab+bb-la.

Parceque nous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, tels que la difference de leurs quamez Soit égale à Nn nombre donné, lequel étant dté de la Somme des mênes nombres, le reste soit aus-Sy égat à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que la difference xx-yy de leurs quarren soit égale au nombre donné 1 va, lequel étant ôté de la somme x+y des mêmes nombres, le reste x+y-a soit égal au nombre donné 2 vb.

Canon.

Si on ajoute & on de le premier Mombre donné du quarés de la Somme des deux Mombres donner & qu'on divise la somme & le reste par le double de la Même somme des deux nombres donner on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations, xx-yynla.

x+y-anb.

Dans la première xx-yy Nla, on trouvera xx Nyy tla, & dans la secorde x+y-anb, on trouvera xna+b-y, & par consequent xx n aa+ 2ab+bb-2ay-2by+yy. C'est pourque y on auracette Equation, yy tla na + 2ab+bb-2ay-2by+yy, dans laquelle on trouvera yn aa+2ab+bb-la, & au lieu de x na + b-y, on aura x n aa+2ab+bb+la. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 2a+2b aa+2ab+bb+la, aa+2ab+bb-la

Parceque Nous auons supposé ans.

6 NZ.

les deux nombres qu'on cherche, soront de cette grandeur,

XX 111.

Trouvet deux Nombres, tels que la difference de leurs quanez Soit égale à Vn Nombre donné, duquel Si on ôte la somme des mêmes Mombres, le reste Soit aussy égal à Vn Nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

"ACL

en sorte que la difference xx-yy de leurs quamez soit égale au sombre donné 1600 a, duquel si on ôte la somme x+y, des mêmes nombres, le reste a-x-y soit-égal au nombre donné 8 vb.

Canon.

Si on ajoute & on ôte le premier nombre donné du quaro de la difference des deux nombres donner, & quon divise la somme & le reste par le double de la même difference; on auna les deux nombres qu'on cherche.

Selon

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations, 281 ex-yyvla. a-x-ywb.

Dans la seconde a-z-y Nb, on houvera z wa-b-y, & la deuxieme xx-yy Nla, se changera en ælle-cy aa-zab+bb-zay+zby Nla, Dans laquelle on trouvera y N aa-zab+bb-la: c'est pourquoy au heu de x N a-b-y, on aum xN aa-zab+bb+la. Ainsy les deux mombres qu'on cherche, seront tels, aa-zab+bb-la

2a-zb

2a-zb

2a-zb

2a-zb

2a-zb

2a-zb

2a-zb

2a-zb

Parceque nous auons supposé

Les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Question & les deux precedentes peuvent resoudre la XXXII. du liure precedent, parceque dans chacune la somme des deux nombres qu'on cherche, est aussy donnée.

> Trouver deux nombres, tels que la difference de leurs quarez Soit égalca un nombre donné, lequel etant ajoute à la somme des Mêmes quanes, la somme qui Niendra Soit auxy égale à Vn Nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la difference xx-yy de leurs quarrez soit égale au nombre donné 16 nab, lequel étant ajoute à la somme centy des Mimes quante; la somme xxx+yy tab soit égale au nombre donné soucd.

la Racine quance de la moitié du second Mombre donné est le Canon. plus grand des deux nombres qu'on cherche, & la Racine quance de l'exaz de la moine du second nombre donne sur le premier est le plus petit.

Sclon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations, sex-yywab.

xx+yy+abovcd.

Mans la première xx-yy wab, on trouvera xxx ab +yy, & la deuxieme xx +yy +abrod, se chancera en celle-cy, zyy+zabrod, dans laquelle on brounera yn Vzed-ab: c'est pourque y aulieu de

liure 11. Quest. V1. xx Nab + yy, on aura xx Noted, & par consequent xN / 2cd. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels, Vta-ab. Parceque Nous auons supposé ca N50. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux, Il est évident que pour avoir une solution rationnelle, on voit égaler au quaré ces deux Puissances, Acd-ab. Pont chacune étant multipliée par le nombre quare 4, on aura en entiers, ces deux autres duissances à égaler au quane, 200-4ab. Leur difference est 4ab, dont les deux nombres produisans Sont 20, 26. La moitié de la somme de ces deux nombres pro-Duisans est atb, dont le quané aatrabtb étant égale à la plus grande Puissance 200, on trouvera contaa tab+tlb, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 2a+16. 1a-1b. Parague Nous avons supposé Si l'on suppose an8. bn2. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, comme auparauant: mais Si l'on suppose bn 1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

XXV.

Trouwer deux Mombres, tels que la différence de leurs quarres soit égale à vn. Mombre donné lequel étant d'é de la somme des mênes quarrez le reste soit aussy égal à vn. Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres

æ.

en sorte que la difference coc-yy de leurs quarer soit égale au nombre donné 16 Nab, lequel étant ôté de la somme coc+yy des mêmes quarez, le reste coc+yy-ab soit égal au nombre donné 18 Nod.

la Racine quance de la moitie du second Mombre donné est le plus petit des deux mombres qu'on cherche de la Racine quar canon. ree de la Somme du premier nombre donné de de la moitiés du second est le plus grand.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations, xx-yy nab.

xx+yy-ab no a.

Pont la somme & la différence donnent us deux asetres Equations,

zyy-abwa-ab.

Dans lesquelles on trouvera an Vab+20, & y n V20. Ains y les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, Vab+20.

V= る.

Parceque Nous auons supposé ab ~ 16.

CDN 18.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2

Par le moyen des deux Duestions precedentes 24 & 25. on resoudra aisément celle-cy;

Trouver deux Membres, tels que la différence & la somme de leurs quarret soient égales à des Mombres donnez

parce que dans chacune la somme & la différence des quarez des deux nombres qu'en cherche, sont données.

BU

Trouver deux Mombres, tels que la difference de leurs quares Soit égale à Un nombre donné, lequel etant ajouté au produit des deux Mombres, la somme soit augy égale a un Mombre donne.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la difference xx-yy de leurs quanez soit égale au Mombre donné 16 wab, lequel étant ajouté au produit sey des deux nombres, la somme xy tab soit égale au nombre donne 31 red.

Si on ajoute & or ôte la moitié du premier nombre donné de la Racine quance de la somme du quarre de la mone moitie de Du quane de la difference des deux nombres donnes; on aura les quarrez des deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duchion, on aura ces deux Equations,

xx-yy wab. xy+abro Q.

Dans la seconde xy tabord, on trouvera x n cd-ab, & la deuxieme ax-yy wab, se changera en ælle-cy, aabb-zabed +codd -yy ab, Jans laquelle on trouvera yy ~ 1 Vaabb-gabed Heedd - Lab, & au lieu de xx wabty, que l'on trouvera dans la premiere Equation xx-yy wab, on aura xx ~ \ \frac{1}{2} Vaabb-gabed Heedd + \frac{1}{2} ab, & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels, V=Vaabl-8abcd + 4ccdd +2ab.

1/2 Vsaabl-8abcd +4ccdd- +ab. Sarceque Mous auons suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On void aigement que pour avoir Una Solution rationelle, il faut égaler au quare ces deux Puissances 1 1 saabb - 8 abcd +4ccdd + 2ab.

2 V saabb- 8abed +4ccod- 2ab.

Your difference est ab, dont les deux mombres produigans Sont a, b. La moitie de la somme de ces deux nombres produi-Sans est 2a+2b, Sont le quare faa+ 2ab+4bb étant égale à la

Canon.

plus grande Puissance 2 / saabb-8abed + 4ccdd + 2ab, on frouvera co w faa + ab- 4bb, & les deux mombres qu'on cherche, Seront tels,

= a++b.

 $\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$ .

Parceque Nous auons supposé

Si Von Suppose

a ~ 8.

b. 20 20

les Deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparauant: mois si l'on suppose

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouver deux Mombres, tels que la difference de leurs quarren Soit égale à Un nombre donné, lequel étant dé de leur produit, le reste soit aussy égal à Un Nombre donne.

On propose de houver deux nombres

en sorte que la difference acc-yy de leurs quarrez soit égale au nombre donné g wab, lequel étant ôté de leur produitay, le

regle xy-ab Soit égal au nombre donne served.

Si on ajoute le on ôte la moitié du premier Mombre donné canon. de la Racine quarrée de la somme du quaré de la Même Moitié be du quare de la somme des deux nombres donnez on aura les quantez des deux Nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations, xx-yywab.

xy-abroco.

Dans la seconde xy-abrico, on trouvera an abto, de la premiere xx-yy wab, se changera en celle-cy, antb+rate+cod -yywab,

linke 11. 2 nest. V1.

Dans laquelle on trouverayy Not Vsaabb+8abcd+4add=2ab, & au lieu de xx N yy+ab, qui se trouve dans la premiere Equátion xx-yy Nab, on aura xx N & Vsaabb+8abcd+4cdd+2ab, & les deux nombres qu'on cherche, soront tels,

V = V saabb + 8 abed + 4 ccdd + 1 ab.

Paraque Neas auons Supposes

c2 N11.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

*5. 4.* 

# XXVIII.

Trouver deux Mombres, tels que la difference de leurs quaner Soit égale à Un Mombre donné, duquel si on de leur produit, le reste Soit aussy égal à Un Mombre Donné.

On propose de trouver deux nombres

J.C.

Ŋ.

en sorte que la difference ox-yy de leurs quant soit égale au nombre donné 16 Nab, duquel si on ôte leur produit xy, le reste ab-xy soit égal au nombre donné 1 Ncd.

Si on ajoute & on ôte la Moitié du premier nombre donné de la Racine quance de la somme du quant de la même moitié & du quant de la difference des deux nombres donnez on aura les quants des deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations,

ab-xy Na. , took of

oans la seconde ab-xy o cd, on trouvera an ab-cd, de la première xx-yy wab, se changera en celle cy, aabb-2abcd+ccdd-yy wab, dans la quelle on trouvera yy \(\frac{1}{2}\start \start aabb-8abcd+4ccdd}\) - \(\frac{1}{2}\dots\), de au lieu de xx \(\text{yy+ab}\), qui se trouve dans la première Equation \(\text{xx-yy vab}\), on aura \(\text{xx}\vartheta\frac{1}{2}\start\) \(\frac{1}{2}\aabb-8abcd+4ccdd}\) + \(\frac{1}{2}\abcdeta\theta\), de les deux mbres quèn cherche, seront tels,

√½√5aabb-8abc0+4cc00+½ab √½√5aabb-8abc0+4cc00-½ab.

Parceque Mons avons supposé

Canon

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Ducstion & les deux precedentes donnent la Solution De

Trouver deux nombres, tels que leur produit, & la differenec de leurs quarrez Soient égaux à des nombres donnez. parceque dans chacune le produit des deux nombres qu'on chen che, & la Difference de leurs quarez sont donnes.

Trouvez deux nombres, tels que la somme de leurs quarrez Soit égale à Vn nombre donné, lequel etant ajoute à la différence des mêmes nombres, la somme Soit aussy évale à Un nombre donne.

On propose de houser deux nombres

en sorte que la somme xx+yy de leurs quarrez soitégale au Nombre donné 34 Na, lequel étant ajouté à la difference x-y des memes nombres, la somme x-y ta soit égale au nombre donné 3600b.

Si on ajoute & on ôte la moitié de la difference des deux nombres donner de la moine de la Racine quarre de l'excez du double du premier nombre donne sur le quané de la Même difference; en aura les deux nombres qu'en cherche

Selon les conditions de la Lougtion, on aura ces deux Equations, xx+yy Nla.

x-y+anb.

Dans la seconde x-y tanb, on trouvera any-a+b, & la premien 2x+yy wla, se changera en allery, zyy-zay+aa+zby-zab +bbala, dans laquelle on trouvera y ~ 2 Vzla-aa+2ab-bb+2a-2b, & aulieude xny-a+b, on aura xn = 12/2la-aatzab-bb-=2a+=2b. Ainsy les deux nombres qu'en cherche, Seront tels,

2 V2la-aa + 2ab-bb-2a+2b. 12/2la-aa+2ab-bb+2a-2b.

Paraque Mous auons Supposé

an34.

b~36.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandour,

3.5

Octermination. La determination de cette & uestion, à l'égard des deux nombres donnez a, b, est que le second b, doit être plus grand que le premier a, & moindre que at vla, c'est à dire qu'il doit être entre a, & at vla, comme il est aise de Voix dans les deux nombres trouvez, dont le premier doit-être plus grand que le second.

Trouver deux Mombres, tels que la somme de leurs quarres Soit égale à Un nombre donné, duquel Si on ôte la difference des mêmes Mombres, le reste Soit aussy égal à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que la somme ax+yy de leurs quarrer soit égale au nombre. Donne 34 Na, duquel si on ôte la différence x-y des mêmes nombres,

le reste a-x+y soit égal au mombre donné 32 Nb.

Canon.

Si on ajoute & on ôte la moitié de la difference des deuxe mombres donner de la moitié de la Racine quante de l'excet du double du premier Mombre donné sur le quant de la même difference, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

a-x+y Nb.

Mans la seconde a-x+y Nb, on mouvera x ny ta-b, & la premiere xxtyy Nb, se changera en celle cy, 2yy+2ay taa-2by-2ab+bb Nla, Dans laquelle on houvera y n to la-aat 2ab-bb-ta+tb, & au lieu de x ny ta-b, on a vera x n to la vela-aat 2ab-bb+ta-tb. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{1}{2}\sqrt{21a-aa+2ab-bb}+\frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b$ .  $\frac{1}{2}\sqrt{21a-aa+2ab-bb}-\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b$ .

Parceque Mous auons supposé ans4.

les deux nombres qu'en cherche, seront de cette grandeur,

3.

La

La determination de cette Suestion, à l'égard des deux nom-bres donnez a, b, est que le second b, doit être moindre que le nation. premiera, & plus grand que a-vla, cost à dire qu'il doit être entre a, & a-vla, comme il est aisé de voir dans les deux nom

bres trouver dont le premier doit être plus grand que le second. Il est aise de voir que pour avoir vne solution rationnelle, on Doit égaler au quané cette Puissance 2la-aa+2ab-bl. Pour cetter fin on supposera bora-s, be l'on aura cette autre Puissance 2la-cc, à écoder au quare, pour le côté duquel prenant d, on trouvera la N zec+ 200 de au lion de bora-c, on aura la no ce+ 200 -1c, de les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

さき+jc.

Si l'on suppose à

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

comme auparavant: mais si l'on suppose

on housera

6 N24.

& les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, tels que la somme de leurs quante Soit égale à Un nombre donne, lequelétant ole de la difference des mêmes ambres, le resse Soit aussy egal a Un numbre Danne.

On propose de houver deux nombres

en sorte que la somme xx+3y de leurs quarez soit égale au nombre donne for Na, lequel étant ôse de la différence x y des mêmes nombres, le reste x-y-a soit égal au nombre donné 2 06.

liure 11. Lucst. V1.

290

Canon-

Si on ajoute & on ôte la moitié de la somme des deux Mombres donnes de la Moitié de la Racine quante de l'excet du double du premier Mombre donné sur le quare de la même somme, on auna les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations, xx+yyorla. x-y-a Nb.

Qans la seconde x-y-and, on trouvera & nytath, & la première xx tyynla, se changera en celle-cy, zyytzay taatzby tzab tbb wla, dans laquelle on trouvera yn tvzla-aa-zab-bb-ta-tb, the autien de x nytath, on aura x nt vzla-aa-zab-bb tzattb. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{1}{2}\sqrt{2|a-aa-2ab-bb|} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b.$   $\frac{1}{2}\sqrt{2|a-aa-2ab-bb|} - \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b.$ 

Parceque Mous auons supposé

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

XXXII

Trouver deuce Mombres, tels que la somme de leurs quanter soit égale à Nn Mombre donne, lequel étant ajouté à la somme des mêmes Mombres, la somme soit aussy égale à Un Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres

у.

en sorte que la somme xx+y de leurs quarres soit écale au nombre donné 34 va, lequel étant ajouté à la somme x+y ve mêmes nombres,

la somme x+y+a soit égale au nombre donné 42 Nb.

Si à l'excer du second nombre donné sur le premier, on ajoute & on ôte la Ravine quarrée de l'esces du double du premier sur le quarre de la différence des deux nombres donner, les moitiez de la somme & du reste donneront les deux nombres qu'en cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Equations,

x+y+a.Nb.

Mans la seconde x+y+a wb, en trouvera x wb-a-y, & la premiere xx+yy wla, se changera en celle-cy, aa-zab+bb+zay-zby+zyywla, Livre 11. Quest. V1.

dans laquelle on brouvera y ~ ½ b - ½ a + ½ v z la-aa + z ab-bl, & les deux mombres qu'on cherche, seront bels, ½ b - ½ a + ½ v z la-aa + z ab-bb.

Parceque Nous auons Supposé

a~ 34

b~42.

les deuce nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

### XXX 111.

Trouver deux nombres, tels que la somme de levers quarrer Soitégale à Un Mombre donné, lequel étant ble de la somme des Mêmes nombres, le restes Soit ausy égal à Un Nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

.

en sorte que la somme ax + yy de leurs quarres soit évale au nombre donne & wa, lequel étant ôté de la somme x ty des mêmes nombres, le reste x + y-a soit égal au nombre donné & wb.

Si à la Moitie de la Somme des deux Mombres donnez on ajouk canon. & on de la Moitie de la Racine quarie de l'excet du double du premier Nombre donné sur le quarie de la somme des deux Nombres donnez on aura les deux Nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

x+y-anb.

Cans la première extyy wla, on trouvera en vla-y, & la seconde x+y-a wb, se changera en celle-cy, vla-yy+y-a wb, dans laquelle on trouvera y w\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}\sqrt{2}\frac{1}{2}a-aa-2ab-bb}, & les deux Nombres qu'on cherche, seront tels,

2a+2b+2√2la-aa-2ab-bb. 2a+2b-2√2la-aa-2ab-bb.

Parceque Nous auons supposé

1~ 4.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur,

Trouver deux Mombres, tels que la somme de leurs quanca Soit égale à un nombre donne, du quel Si on ôte la somme des mêmes Mombres, le reste soitaussy égal à un nombre donné

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme xx+yy de leurs quanes soit égale au Nombre donné 34 Na, duquel Si on ôte la somme x+y des mêmes nom-

bres, le reste a-x-y soit doal au nombre donné 26Nb.

Si à la Moitie du premier Mombre donne diminue du second on ajoute & on ôte la Moi Ne de la Racine quance de l'excer du double du premier nombre donné sur le quant de la difference des deux Nombres donner on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la 2 meglion, on aura ces deux Equations, xx+yy Nla.

a-x-ywb.

Oans la seconde a-x-y Nb, on hounera x ~ a-b-y, & la premierex+yy Nla, se changera en celle-cy, aa-zab+bb-zay+zby+zyyn la, dans laquelle on trouvera you za- 16+12la-aa+2ab-bb, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

> 2 a- 2b+ 2√2la-aa+2ab-bb. 2a-2b-2√2la-aa+2ab-bb.

S'arceque nous auons supposé

b~26.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, tels que la somme de leurs quarez soit égale à Un Nombre donné, lequel étant ajouté à la différence des mêmes quarrez, la somme Soit aussy egale a un nombre donne

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme ace+35 de leurs quanez soit égale au

liure 11. Suest VI.

Nombre donné 34 wab, lequel étant ajouté à la difference 20-44 des Mêmes quanez la somme ax-yy+ab soit égale au mombre

donne sowd.

La Racine quarrée de la Moitié du second Mombre donné est canon. le plus grand des deux Mombres qu'on cherche, & la Racine quarrée de l'excep du premier Mombre donné sur la Moitié du second est le plus petit. est le plus petit.

Selon les conditions de la Lucytion, on aura ces deux Equations xx tyywab.

xx-yy+ab wed.

dont la somme & la difference donnent ces deux autres Equations, 2000 tab wabted.

zyy-ab Nab-a.

Dans lesquelles on trouvera oca 12cd, & gradab-1cd. Ainsy les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Vab-100.

Parceque Mous anons supposé · 26~34.

AN50.

les deux Mombres qu'on cherche; Soront de cette grandeur;

Trouver deux Rombres, tels que la somme de leurs quarez Soit égale à Un Mombre donné, duquel si on ôte la différence des mêmes quarrez, le reste Soit dogsy egal a Un nambre Jonne.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme xx+yy de leurs quarrez soit égale au nombre donné 34 Nab, duquel si onôte la difference xx-yy des mêmes quarrez le reste ab-xx+yy Soit égat au nombre donne 19 Ned.

Sa Racine quarree de la Moine du second nombre donne est le plus petit des deuse nombres qu'or cherche, & la Racine quarree de l'exces du premier Mombre donne sur la moine

du second est le plus grand.

294 Liure 11. Luest. VI.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

ab-oxtyy oved.

Dans la premiere ex +yy wab, on trouvera xx wab-yy, & la Seconde ab-xx +yy wed, se changera en celle-y, zyywed, dans laquelle on trouvera yw 120, & au lieude xx wab-yy, on aura xx wab-20, & par consequent xw vab-20d. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Val-1€0.

Parceque nous auons supposé

ab ~34.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

### XXXVII.

Trouver deux Mombres, tels que la somme de leurs quance Soit égale à un Mombre donné, lequel étant ajouté au produit des Mêmes Mombres, la somme soit aussy égale à un Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que la somme xx+yy de leurs quarrer soit égale au nombre donné 34 wab, lequel étant ajouté au produir xy des mêmes nombres, la somme xy+ab soit égale au nombre donné 49 w d.

Canon.

Si à la Moitie du premier Mombre donné en ajoute & en ôte la Moitie de la Racine quarre de l'exect du quaré de la moitie du premier Mombre donné sur le quare de la différence des deux mombres donnes; on aura les quarrez des deux Mombres qu'en cherche.

Selon les conditions de la Luestion on aura ces deux Equations,

xy +ab ~ cd.

Dans la première ax+yy wab, on trouvera xx wab-yy, & dans la seconde xy +ab w d, on trouvera x v 2-ab, & par consequent xx ~ aabb-rabed+ccdd. C'est pour quoy on aura cette Equation, aabb-rabed+ccdd wab-yy, dans laquelle on trouvera

yy atab + 1 Valed - 3aabb-4cc 22. Ainsy les deuce nombres

qu'on cherche, seront tels,

V2ab+ 1 V8abcd-3aabb-4ccdd.

V2ab-1/8abcd-3aabb-4ccdd.

Parceque Nous auons supposé

con49. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver Deuse Mombres, tels que la somme de leurs quarren Soit écale à vin nombre donné, duquel Si on ôte leur produit, le reste soit auss égal à No Mombre donne.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme exty de leurs quarez soitégale au nombre donné 34 vab, duquel si on ôte leur produitsy le reste

ab-xy Soit egal au Mombre donné 19 ncd.

Si à la Moitié du premier nombre donné on gjout e se on de la moitié de la Racine quarré de l'excet du quarré de la Moilie du premier Mombre donne sur le quarré de la difference des deux nombres donner; on aura les quarre des deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations,

ab-xyno.

Dans la première xx + yy wab, on trouvera xx wab-xy, & Jans la seconde ab-xy wed, on trouvera xwab-o, de par consequent xxwaabb-rabed teedd. C'est pourquoy on aura cette Equation, aabb-raber from wab-yy, dans taquelle on trouvera yy ~ 1 ab + 1 V8 ab 60-3 aab b-4ccdd, & les 2 eux nombres quen cherche, Seront tels,

Vzab+ + V8abed-3aabb-4cedo. V=ab- 1 18 abcd - 3 aabb- 4 ccdd

Parceque nous auons supposé

296 les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur,

Trouver deux nombres, dont le produit Soitegal à Un nombre donne, lequel étant ajouté à leur difference, la somme Soit aussy égale à Un nombre donne.

On propose de houver deux nombres

dont le produitay soit égal au nombre donné isoua, lequel étant ajouté à leur différence x-y, la somme x-y +a soit

égale au nombre donné 17 Nb.

Si on ajoure & on de la moine de l'excep du second nombre donné sur le premier de la Moine de la Racine quarre de la somme du quadruple du premier nombre donne & du quane de la différence des deux Mombres donnez; on aura les deux Mombres qu'en cherche.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Equations,

Dans la premiere xy Nla, on housem x Nla, & la deuxième x-y+anb, se changena en celle-cy, la-y+anb, dans laquelle on browners yn = vala +aa - 2ab +bb + \frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b, & an lieu de xn \frac{1}{2}, on aura x ~ = 1 4 a+aa-2ab+bb-12a+12b. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2 V4la+aa-2ab+bb+2a-2b. 2 4 la + aa - 2ab+bb - 2a+2b.

S'arceque Nous auons supposé

6N17.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dont la somme est égale à la Racine quarre du quadruple du plus grand des deux nombres donnez ougmenté du quar re de leur difference.

XL.

Canon.

Trouver deux Mombres, dont le produit Soit égal a Vn Mombre donné, lequel étant dié de leur difference, le reste soit aussy égal à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit ay Soit égal au nombre donné 2, va, lequel étant ôté de leux disperence x-y, le reste x-y-a soit égal au Nombre

Donné = Nab.

Si à la moitié de la Racine quarre de la somme du quare canon. de la somme des deux nombres donnes & du quadruple du premice, on ajoute & on ôte la Moitie de la somme des deux nombres donne ? on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion on aura ces deux Equations, ocy Nla.

x-y-anb.

Dans la premiere zy vla, on trouvera x vla, & la deuxierne x-y-and, se changera en celle-cy, la-y-and, ou yytay+by wla, dans laquelle on trouvera yn 2 vala + aa+ 2ab +bb - 2a - 2b, & au lieu de xo \ \frac{1}{y}, on aura xo\frac{1}{2}\/4\lataa+2ab+6b+\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

24+la+aa+2ab+66+2a+26.

= 1/4la + aa + 2ab+66 - 2a - 2b.

Sarceque Mous auons supposé

b~ 27.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouver deux Mombres, dont le produit soit égal à Nn nombre donné, duquel si on ôle leux difference, le regte Soit aussy égal a Un nombre donne.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit xy Soit égal au nombre donne 15 was duquel Si on ôte leux difference x-y, le 18te a-xty Soit égal au nombre Jonné 13 Nb.

liure 11. Quest. VI.

Si à la moitie de la Racine quarre de la somme du quarre

canon. de la difference des deux mombres donners de duquadruple du premier,

on ajoute & on ôte la moitie de l'excer du premier mombre donné sur

le second, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Equations, xy Nla.

a-oc+y ~b.

Dans la premiere sey vla, on trouvera x vla, & la deuxième a-x+y vb, se changera en celle-cy, a-la+y vb, ou yy tay-by vla, dans laquelle on trouvera y v½ √4 la taa-2ab+bb-½a+½b, & au lieu de x vla, on aura x v½ √4 la taa-2ab+bb+½a-½b. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, serone tels,

 $\frac{1}{2}\sqrt{4la+aa-2ab+lb}+\frac{1}{2}a-\frac{1}{2}b.$   $\frac{1}{2}\sqrt{4la+aa-2ab+bb}-\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b.$ 

Parceque nous auons suppose avis.

b~13.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

3. &L11.

Trouver deux mombres, dont le produit soit égal à Un nombre donné, lequel étant ajouté à leur somme, la somme qui viendra soit aussy égale à Mn Mombre donné.

On propose de houver deux nombres

N

Pont le produit xy soit égal au Mombre donné isna, lequel étant ajouté à le ur somme x+y, la somme x+y+a soit égale au Nombre donné 23 Nb.

Canon.

Si à l'excet du second mombre donné sur le premier, on ajoûte & on ôte la Racine quance de l'excet du quané de la différence des deux Mombres donner sur le quadruple du premier; les moities de la somme & du reste donneront les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura cos deux Equations, oxyvela.

x+y+awb.

Piure 11. Luest. VI.

Dans la première xy vla, on frouvera x vla, & la seconde

x+y+a vb, se changera en celle cy, la +y+a vb, ou yy+ay-byv-la,

Pañs laquelle on frouvera y v½b-½a±½√aa-2ab+bb-4la, &

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

½b-½a+√aa-2ab+bb-4la.

½b-½a-√aa-2ab+bb-4la.

Parceque Mous auons supposé

an 15.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

*5*: 3.

### XL111.

Trouver deux Mombres, dont le produit soit égal à Un Mombre donné, lequel étant ôté de leur somme, le reste soit aussy égal à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

æ.

Sont le produitay soit égal au nombre Donné on va, lequel étant ôté de leur somme xty, le reste xty-a soit égal au nombre donné on de le leur somme donné on le reste xty-a soit égal au nombre

Si à la moitié de la somme des deux nombres donnes on gjoute & on de la moitié de la Racine quance de l'excet du quarré de la somme des deux nombres donnes sur le quadruple du premier, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selen les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations, xywla.

x+y-anb.

Dans la première xy vla, on trouvera xv la, & la deuxièmer x+y-ant, se changera en celle-cy, la +y-ant, ou yy-ay-byn-la, dans laquelle on trouvera \frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}\taa+2ab+bb-4la, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

12a+2b+2Vaa+2ab+bb-4la.
12a+2b-12Vaa+2ab+bb-4la.

Parceque Nous auons supposé an 3.

る~る.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

# XLIV.

Trouver deux Nombres, dont le produit Soit égal à Un nombre donné, duquel si on ôte leur somme, le reste Soit augy égal à Un Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres

œ.

Pont le produit xy soit égal au nombre donné is va, duquel si on ôte leur somme x+y, le reste a-x-y soit égal au nombre donné 7 vb.

canon.

Si à l'excez du premier nombre donné sur le second, on ajoûte & on ôte la Racine quance de l'excet du quanc de la difference des deux nombres donner sur le quadruple du premier, les moitiez de la somme & du reste donneront les deux nombres qu'on cherche.

Selon les corditions de la Duestion on aura ces deux Equations, xy Nla.

a-x-y ~b.

Oans la première ory vla, on trouvera an la, & la seconde a-x-y Nb, se changera en celle cy, a-la-y Nb, ou y + ay-by N-la, dans laquelle on trouvera y N \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b \frac{1}{2} \square \tau \anomalon \frac{1}{2

 $\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}\sqrt{aa} - 2ab + bb - 4la$ .  $\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}\sqrt{aa} - 2ab + bb - 4la$ .

Parceque nous auons supposé ...

bay. 11

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

0

LV

Trouver deux nombres, dont le produit soit égal à Un nombre donné, lequel étant gjonté à la somme de leurs quante, la somme qui viendra soit aussy égale à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

W

dont le produit xy soit égal au nombre donné is wab, lequel

étant ajouté à la somme xx+yy de leurs quarrez, la somme

xx+yy+ab soit égale au nombre donné 49 Ncd.

Si à l'excet du second Mombre donne sur le premier, en ajoute & on de la Racine quarre de l'excet du quarre de la Caron. difference des deux mombres donnet sur le quadruple du quarre du premier, les moities de la somme & du reste donneront les quarez des deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Buestion, or aura ces deux Equations,

scy wab.

xx+yy+ab n cd.

Cans la premiere xy Nab, on trouvera x Nab, 80 la deuxieme xx+yy + abved, 52 changora en celle-cy, aabb + yy + ab Ned, dans laquelle on trouvera yy N\frac{1}{2}cd-\frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}\squabb-2abcd+cidd-4aabb, & les deux nombres qu'on cherche, s'eront tels,

 $\begin{array}{l} \sqrt{\frac{1}{2}}c\partial - \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}\sqrt{aabb} - 2abc\partial + cc\partial\partial - 4aabb \\ \cdot \\ \sqrt{\frac{1}{2}}c\partial - \frac{1}{2}ab - \frac{1}{2}\sqrt{aabb} - 2abc\partial + cc\partial\partial - 4aabc \\ \end{array}.$ 

Parceque nous auons supposé

AND B

ab 10 15.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

XLVI.

Trouver deux Mombres, dont le produit Soit égal à Un nombre donné, lequel étant ôté de la somme, de leurs quarrez, le reste Soit aussy égal à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

Pont le produit xy soit égal au nombre donné is vab, lequel étant ôté de la somme xxty de leurs quant, le reste xxtyy ab soit égal au nombre donné 19 oct.

Si à la Moitie de la Somme des deux Mombres donnez con ajon-canon. te & on ôte la moitie de la Racine quarée de l'excez du quaré de la Somme des deux Mombres donnez sur le quadruple du premier, on aura les quarez des deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

aynab.

cons la première ry wab, on trouvera x vi ab, & la deuxieme xx+yy-abvid, se changera en celle-cy, aabb +yy-abvid, dans laquelle on trouvera yy vi tab + tod + tvcdd+rabid-3aabb, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

 $\sqrt{\frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}c\partial + \frac{1}{2}\sqrt{cc\partial\partial + 2abc\partial - 3aabb}}$ .  $\sqrt{\frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}c\partial - \frac{1}{2}\sqrt{cc\partial\partial + 2abc\partial - 3aabb}}$ .

Parceque nous auons supposé abous.

les deux nombres qu'on cherche, soront de cette grandeur,

3.

# X LV11.

Trouver deux Mombres, Jont-le produit Soit égal à Nr Mombre donné, lequel étant ajouté à la difference de leurs quarres, la somme soit aussy égale à Nr Mombre donné.

On propose de trouver deux nombres

oc.

4.

dont le produit sey foit égal au mombre donné is vab, lequel étant ajouté à la différence sex-yy de leurs quanez, la somme

xx-yy+ab Soit-egale au Mombre donne 31 ~ cd.

Si à la moitié de la Ravine quarrée de la somme du quarie de la difference des deux Mombres donnez & du quatreple du quarie du premier, on ajoute & onôte la moitié du second Mombre donné sur le premier; on aura les quarrez des deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Equations,

ax-yy+abned.

Oans la première xy wab, on houvera x wab, & la seconde xx-yy + ab wa, se changera en celle-y, aabb-yy + ab wad, dans laquelle on houvera yy w \(\frac{1}{2}\strace{3}\strace{3}\strace{3}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{2}\strace{1}\strace{2}\strace{1}\strace{2}

V = V 5 aabb - 2abcd + ccdd - 1 ab + 1 cd. V = V 5 aabb - 2abcd + ccdd + 1 ab - 1 dd.

Canon.

Parceque nous auons supposé
abris.
con31.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

3.

XLV111.

Trouver deux mombres, dont le produit soit égal à Nn mombre donné, lequel étant dé de la différence de leurs quarrez, le rest e soit aussy égal à Nn nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

N.

dont le produit sey soit égal au nombre donné is vab, lequel chant ôté de la différence ax-yy de leurs quarez, le reste axo-yy-al

Soit égal au mombre donné 1 N d.

Si à la somme du quarre de la somme des deux Mombres Canon. donner, & du quadruple du quarre du premier, on ajoute & onôte la somme des deux mombres donner, les moinez de la somme & du reste donneront les quarrez des deux Mombres qu'ont cherche.

Selon les conditions de la gruption, on aura ces deux Equations, xy Nab.

xx-yy-abroco.

Dans la premiere xy vab; on trouvera x vab, & la seconde xx-yy-ab va, se chanoera en cellocy, sabb-yy-ab va, dans laquelle on houvera yy vivsaabb+rabed+coditab-12ab-12cd, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

V= V5aabb+2abcd+ccdd+2ab+2cd. V= V5aabb+2abcd+ccdd-2ab-2cd.

Parceque Nous auons supposé

cani.

les Deux Rombres qu'on cherche, Seront de atte grandeur,

3.

680

9. 5

XLIX. The state

Trouver deux nombres, dont le produit Soit égal à Un Mombre donne, duquel si on ôte la difference de leurs quanter le reste soit aussy égal à Nn Nombre donne

on propose de trouver deux nombres

Pont le produit ay soit égal au nombre donné ronab, duquel si on she la difference xx-yy de leurs quaner le reste ab-xx+yy Soit égal au nombre donné 11 n cd.

Si à la moitie de la Racine quance de la somme du quane de la difference des deux nombres donner de du quadruple du quare du premier, on ajoute & on ôte la moitie de l'excez, du premier Mombre donné sur le second; on aura les quantez des deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lughion, on aura ces deux Equations, seywab.

ab-axtyy Ned.

Qans la première xy Nab, on trouvera x ~ 26, & la deuxième ab-xx+yy ncd, se changera en celle-cy, ab- 2abb +yy ncd, dans laquelle on trouvera yy ~ 21 saabb-2abco +cood-2ab+2co, & les Deux Mombres qu'on cherche, Serort tels,

VIVsaabb-2abcd+ccdd+2ab-2cd. V= V5aabb-2abco+ccod - +ab++cd.

Parceque nous auons supposé

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Luestion VII.

Trouver deux Mombres, tels que la raigon de leur Difference à l'excep de la difference de leurs quarret Sur Un nombre Donne, Soit donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit à l'excez xx-yy-le, de la difference xx-yy

xx-yy de leurs quarrez sur le nombre donné son be, comme 1 NY, a 3 NJ.

Si on multiplie la somme du nombre donné & da quarre canon. de quelq u'autre nombre, par le quarre du premier torme de la raison donnée, & que du produit on été le quarre de la moitié du second terme, & qu'on divise le reste par l'excez du Solide sous le quarre du premier terme de le double de cet autre nombre sur le flan des deux termes de la raison donnée; on aum le premier des deux nombres qu'on cherche: le pour avoir le second, on ajoutem à la différence du premier nombre trouve & de cet autre Mombre, le quotient qui viendra en divijant le se conditerme de la raison donnée par le double du premior.

Selon la condition de la Buestion, on aura cette analogie, læ-ly, xx-yy-kenr, s.

& par consequent atte Equation constitutive, Isa-Isy wrax-ryy-ber.

Dans laquelle on housera your +Vax-12-bc+the. C'est pourquoy pour avoir une solution rationnelle, il faudra égaler au quant cette Puissance xx-lex-be + lls, pour le côté duquel prenant x...d, on trouvera xx 420rr + 4berr-lls, & les deux Mombres qu'on chere, seront tels, 400rr + 4berr-ls, 4berr-400rr + 8107-3110.

Parceque Nous auons supposé

5N3.

be NIO.

Si l'on suppose

2N2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

mais Si l'on suppose

かる子.

ou

るい6元.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

comme Jans Diophante.

La determination de cette Lugition, à l'égard du mombre

Liure 11. Quest. VII.

Octomination. indetermine d, qui a été introduit dans l'analyse, est que ce nombre d, doit être plus grand que \frac{15}{22}, & moindre que \frac{15}{2} + \frac{15}{2} +

Demonstration. Car on void dans le denominateur commun aux deux Nombres houver gorr-Atrs, que gorr doit être plus grand que 417, c'est pousquoy en divisant par gr, on aura de fr. Ce qui est l'une des deux choses qu'il faloit demontres.

Dans le numerateur du se cond nombre trouvé abert-addre +8/27-3/15, on a cette inégalité, 42/27-8/27 Abert-3/15, c'est pour quoy en divisant par 4rr, on aura celle-cy, 20-2/10 8bc-3/15, dans laquelle on trouvera de 1 + 1 bc + 1/15. Ce qui restoit à demontres.

Si vous voulez vne solution plus simple, au lieu de prendre 2000, pour le côté du quarre qu'il faut égales à la Puissance ex-loc - bc + lot, prenez x-a-lf, & vous trouverez x v ber tlas taar, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, ber tlas taar, ber tlas taar, ber tlas aar.

Seconde Solution.

Parceque Nous auons Suppose

TNI.

SN3.

bento.

Si l'on Suppose

ans.

les deux nombres qu'on cherche, se ront de cette grandeur;

7

6.

& si Von suppose

an2

les deux mombres qu'on cherche, soront de cette grandeur,

5.

3.

comme Jans Diophante.

On tire de cette seconde solution, le canon suivant;

Canon.

Si à la somme du quotient du second terme de la raison donnée, divisé par le premier, & du quotient du mombre donnée divisée par quelqu'autre nombre, on ajoute & on ôte cét autre nombre, les moitier de la somme & du reste donnéeront les deux nombres qu'on cherche.

La determination de cette suchion ainsy regolue, à l'épard du

Liure 11. Duest. VII.

Nombre indetermine a est qu'il doit être plus grand ou moindre actermique is + Vbc + lls, comme il graise de Noir dans le Mamera nation teur ber + las ... aar, de second nombre trouve.

Le canon precedent se peut enoncer plus generalement en cette

Si on divise la somme & la difference du nombre donné & du quare de quelqu'autre nombre, par le double de cet autre Mombre, & qu'à chaque quotient on ajoute le second terme de la raison donnée, divisé par le premier, on aura les deux nombres qu'on cherche.

On aura Une Solution semblable à la precedente, par la Me

tode de Oiophante, qui est telle.

Si l'on suppose x-y wa, pour auoir se waty, l'analogie prèce. Metode de Bente la-ly, xx-yy-be:: t, s, se changera en celle-cy, la, au tray-be:: Oiophante. T, S. don l'on tire cette Equation constitutive, las waar+rary-ber, dans laquelle on trouvera ya bertlag-aar, & au lieude xwaty, on aura oco bertlagtaar. Ainsy les deux mombres qu'on cherche,

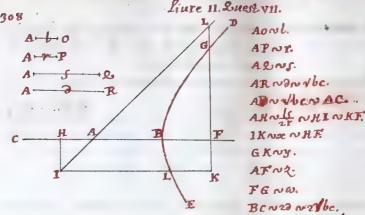
se trouveront les mêmes qu'auparavant.

la premiere Equation constitutive Isx-Isy ~ rxx-ryy-ber, on yy-lin xx-lix -be, fait connoitre que cette Question, qui est indeterminée, est un lieu à l'Hy perbole équilatere, comme l'on connoitra mieux en ôtant les seconds termes, sa noir en supro-Sant x N 2+ 1, pour avoir cette autre Equation, yy- 14 N22-11 obc, on Von supposera encore your tir, pour auoir cette dernière Equation, 27-60000, qui est un Lieu a l'As perbole équilatore, dont le demidiametre determine est vbe, oud, en supposant d, moyenne proportion nelle entre b, & c.

Pour decrire atte Apperbole, tirez la ligne BC, évale à 20, ou à construction n'ec, pour le diametre determiné de l'Apperbole qu'on Neut de geometrique. crire, de sorte que le point A, milieu de la lione Bc, sera le centre de l'Hyperbole, & son extremité B, representera le sommet de

la Même Hyperbole.

Decrinez donc du centre A, par le sommet B, l'Hyperbole equi latere DBE, dont les ordonnées fassent auec le diametre BF, prolongé tel angle que l'on Noudra, comme BFG, & cette Hyperbole sera le lieu qu'on cherche: De sorte que si l'on suppose AFNZI & FGNW, il Niendra par la proprieté de l'Hyperbole, qui est que le Restangle CFB, est égal au quarre FE, l'Equation reduite 22-benow, à cause de craz+vbe, & de BFa2-vbe,



Mais pour determiner en lignes les deux nombres qu'on cherche, sauoir x, y, faites AH wist, & tirez par le point H, la droite H1, parallele à l'ordonnée FG du diametre BC, & égale à la ligne AH, & par le point I, la ligne indefinie 1K, parallele au diametre BC. Frencz sur cette parallele indefinie 1K, depuis le point L, où elle coupe l'Hyperbole DBE, Vn point à volonté, comme K, par lequel vous tirerez la droite KG, parallele à Vne des ordonnées du diametre BC, & les deux lignes 1K, KG, representement les deux nombres qu'on cherche, de sorte qu'on auna 1K vx, & KG vy, & lx-ly, xx-yy-bc:: z, s.

Gemong. tration. Car à cause de 1K, ou HK Nx, & de AHN 1, on aura AFNX 1, & à cause de Acordo de, & de ABN vbc, on aura cFN x-11 + vbe, & BFN x-11-vbc. De plus à cause de KGNy, & de Hl, ou FKN1, on aura FG Ny-12, & parceque par la Mature de l'Hyperbole équilatere le Rectangle CFB, est égal au quarré de l'ordonnée FG, on aura cette Equation, xx-1x+115 -bc Nyy-1x+115, de laquelle otant 117, on aura xx-1x-bon yy-1x, & par l'antithese on aura ætte autre quation, xx-yy-bc N 1x-1x, & en multipliant par x, on aura ætte dernière. Equation, rxx-xyy-bc N 1x-1x, & en multipliant par x, on aura ætte analogie, lx-ly, xx-yy-bc: x, S. Ce qu'il faloit demonner.

Nous ajouterons icy les Questions suivantes

1

Trouver deux nombres, tels que la raijon de leur difference à l'excet d'un nombre donné sur-la difference de leurs quarres soit donnée.

on propose de trouver deux nombres

26.

dont la difference x-y Soit à l'excez be-xxxxy du nombre donné 24 Nbc, Sur la difference xx-yy de leurs quares comme loi, à 201.

Si on divise l'excer du produit sous le premier terme de la raison donnée & la somme du nombre donné de du quarré de quelqu'autre nombre, sur le produit sous cet autre nombre de le premier terme, on aum le plus grand des deux nombres qu'on cherehe, duquel ôtant ce même autre nombre, on aura le plus

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie, la-ly, be-acetyy: r, s.

& par consequent cette Equation constitutive, Isoc-lsy arber-rocatryy.

laquelle en supposant x ny ta, se changera en ælle-cy, lasaberzary-aar, dans laquelle on trouvera y n ber-aar-las, & les deux Nombres qu'on cherche, seront tels, ber +aar-las, ber-aar-las.

Parceque Nous auons supposé

benza.

Si Von suppose

anl.

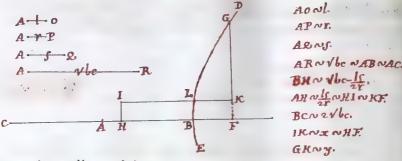
les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on Suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La premiere Equation constitutive lex-ley wher-resetry, ou yy thy + benxx + 15x, fait connoine que cette Question est aussy un siene à l'Hyperbole équilatere, dont la description sera telle.

Ayant tire la ligne Benzy be, pour le d'ametre determine construction de l'Hyperbole qu'on veut devrire, en sorre que son point de geometrique. milieu A, soit le centre de l'Hyperbole, de l'extremité B, le sommet, decriver du centre A, par le sommet B, l'Hy perbole équilatere DBE, comme dans la suestion precedente, & cette Itype r bole ainsy Decrite sera le Lieu qu'on cherche, & la demonstration s'en fera de la même façon quauparavant, mais la ligne HL, doit



être tire de l'autre coté, comme Nous Noy et dans cette figure.

Trouver deux Mombres, tels que la raison de leur difference à la somme d'un nombre donné de de la difference de leurs quarres soit donnée.

On propose de mouver deux nombres

all 1

dont la difference x-y soit à la somme be+xx-yy du nombre donné 4 Nbc, & de la difference xx-yy de leurs quanes comme 1 nr, à 10 ns.

Canon.

si on divise l'excet de la somme du produit sous le second terme de la raison donnée & Nn autre Nombre quelconque, & du produit sous le premier terme & le quarré de cet autre Nombre, sous le produit sous le premier terme & le nombre donné par le double du produit sous le premier terme & cet autre Nombre; on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, du quel ôtant le nombre donné; on aura le plus petit

Selon les conditions de la Lugtion, on aura cette analogie, |x-ly, bc+xx-yy: 1,5.

be par consequent cette Equation constitutive, Isa-Isy where + rax-ryy.

dans laquelle on trouvera yn las-aar-ber, & les deux mombres qu'on cherche, Seront tels, las-aar-ber las-aar-ber

Parceque Nous auons Supposé

ral.

Salo.

ben4.

Les douce Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur;

13,5

en Supposant

a ~4.

mais en Supposant

an 3.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si Von Suppose

a ~ 2.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5.

3

On connoitra comme dans la premiere des ces Duestions gioùtees, que cette Duestion est un lieu à l'Hyperbole équilatere, dont construction la construction est toutofait semblable à la premiere, & alors la semetrique

A P P

A S & C

A Y C R

C H A B F

APNT.

ARNY ben ABNAC.

Al'andle.

AHNIT WHINKE

Benzybe.

KG NX.

KINY.

FGNR.

ligne KG, representera le Mombre x, & la ligne 1K, le Mombre y, comme l'on connoitra entouigant l'Equation conshinetiues Ix-Isy n ber + rax + ryy, ou ax - Ix + be ni-yy-Isy, par Une metode Semblable à celle de la lignet. VII. & l'on trouvera cette Equation reduite, was note-be. Mais parce que le Mombre x, doit être plus grand que le mombre y, la ligne KG, doit être aussy plus grande que la ligne KI, & Meanmoins elle est es sentiellement plus petite, comme l'on connoitra aisément par le moyen de l'asymptote AL, qui passera necessairement par le point hà cause des deux lignes égales HA, HI, ce qui fait que les deux KI, KL, sont aussy ès ales, & que par consequent la ligne KG, ou x, est plus petite que la ligne KI, ou y Cest pourquoy ce sieu ainsy desnit ne satisfait à la Lucstion qu'improprement.

111.

Trouver deux Mombres, tels que la raijon de leur Somme à l'excez de la somme de leurs quarrez sur Nn Nombre donné, soit-donnée.

On propose de trouver deux nombres

De.

Pont la somme x+y foit à l'excer xx+yy-be, de la somme xx+yy de leurs quarrer' sur le mombre donné 4 rube, comme 3 NY, à 1 NS.

Canon.

le premier des deux nombres qu'on cherche, peut être tel que l'on Noudra, & le second se trouvera en ajoutant au second terme de la raison donnée di uisé par le double du premier, la Racine quarrée de l'excer de la somme du nombre donné, du produit sous le quotient precedent de la premier nombre trouve, & du quaré du même quotient, sur le quare du premier nombre houves.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie, laty, xx+yy-be :: r, s.

& par-consequent tette Equation constitution, satisfy wrax+ryy-ber.

dans laquelle on trouvera yn is + VIIII + 15x - xx + bc. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

15 + V## + 15x -xx+ bc.

Parceque nous auons supposé

rn3.

SN1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

1.

en supposant

œN1.

ou

x ~2.

mais en supposant

2 N3.

ou

20 N 32.

les

les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

On connoit aijément par l'équation constitutue (x+(ya) rxx+ryy-ber, ou xx-lex n list-yy+be, que cette Duestion est Un lieu à un cerde donné, dont le Rayon est Vbc+lles, & dont la construction Sera telle.

Ayant fait le triangle restangle ABC, dont chacun des cores Constinucion AB, BC, Suit éval à L. tier par l'extremité C, de l'hypotenuse Beometrique. Ac, la Proite CD, perpendiculaire à la Même hypotenuse AC,

ABNIGNBCNGE,
ACNVILLE.
CDNVbenAR.
ADNVbe+LICNAR D

THNV4bc+2TF.
AONI.
APNE.
ALNS
CENX.

EFNY.
AGNX-11.
FGNY-12.

GHNVbe+LICE-x+12.

GHNVbe+LICE-x+12.

de decriner du centre A, par le point D, Nne circonference de cercle, qui sera le Lieu qu'on cherche.

Mais pour houver en hones les Jeux nombres x, y, hier par le point C, la ligne indefinie (E, parallele à la hone AB, & luy hier par son extremité E, la perpendiculaire E, qui je trouvera terminée en E, par la circonference du cerele, & les deux hones cE, E, representerent les deux nombres x, y, de sorte que si l'on suppose Œ na, & E F ny, on aura sette analogie, lx+ly, xx+yy-be:: r, s.

Car à cause de CENX, & de EFNY, on aura FGNY-Is, Demons-GENV bc+III +x-Is, & GHNV bc+III -x+Is, & parce que le tration. Restanole E6H, est égal au quarré FG, pour la mature du cercle, on aura cette Equation, bc+III -xx+II Nyy-Isy +IIII, de laquelle otant IIII, on aura celle-ey, be-xx+IIx Nyy-Isy, ou Ixx+IsyNrxx tryy-ber, & par consequent cette analogie, lx+ly, xx+yy-be:: I,S. Ce qu'il faloit demontrer. Trouver deux nombres, tels que la raison de leur somme à l'excez d'un nombre donné sur la somme de leurs quarres soit donnée.

On propose de trouver deux nombres

y.

dont la somme x+y, soit à l'excer be-xx-yy, du nombre donné 33 Nbe, sur la somme xx+yy de leurs quaner, comme 1Nx, à 4NS.

le premier des deux nombres qu'on éherche, peut être tel que l'on Noudra, & le gecond se houvera en ôtant le second torne de la raison donnée d'inisé par le double du premier de la Racine quarée de l'excet de la somme du nombre donné de du quarré du quotient preddent, sur la somme du produit sous la quarré precedent & la moitié du premier nombre trouve, & du quarré de ce même nombre.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie,

& par consequent cette Equation conshitutive,

Sans laquelle on trouvera yn Vbc + let - lex - ax - ls. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Vbe+1166-12 - - 22 - 16

Parceque nous auons supposé ben33.

SN4.

Si Von Suppose

crv2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

0

& Si l'on suppose

x~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeurs

Mais Si Von Suppose

2 N 14.

Les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 14.47.

On connoitra comme dans la Duestion precedente, que cette sundion est un lieu à un cercle donné, dont le Ragon est éval geometrique. ABN W NBCNGE ACNVIII CDNVbcNAR ADNA betternAF D IHNVAbe+ally. Aonl. APNY. ADNS. CE NOON BG EFNY.

GH ~ V bc + Ili +x+II. à Vbc + 1655, & Sont par consequent la description est parconsequent la même que la precedente, excepte que la lione Er change de Siheation, comme Nous Noyes dans la figure, & alors les deux nombres qu'on cherche x, y, seront represenses par les deux lignes CE, EF, & la demonstration s'en fera comme

> Trouvez deux Mombres, tels que la raison de leur Somme a la somme d'un nombre donne & de leurs quarrez ! Soit donnée.

On propose de trouver deux nombres

dans la Lughon precedente.

AGN X+LL. FGNy+Is. 16~ Vbe+lla-x

dont la somme x+y soit à la somme be+xx+yy du nombre donné 12 Nbc, & de la Somme xx+yy de leurs quanto comme Int, as Ns.

Le premier des deux Mombres qu'on cherche peut être tel canon. que l'on Voudra, de on aura le second en ajoutant à la Moinedu quotient du se cond terme de la rayon donnée divisé par le premier, la Racine quarre de l'excet de la somme du produit sous le quotient precedent & le premier nombre trouve & du quare de la moitie precedente, sur la somme du Mombre donné de du quarre du premier Mombre trouve.

liure 11. Quest. VII. 316 Selon la condition de la Duegtion, on aura cette analogie, lx+ly, xx+yy+bengs & par consequent cette Equation constitutive, Gx+lg Nrxx+ryy+ber Dans laquelle on trouvera you + 1/11 + 12-xx-be. tingy les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, + 1 + 1 + 1 - xx - be. Parceque nous auons supposé 505 bc~12. Si Von Suppose les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur; & Si l'on suppose x~13. les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandour;

On comoit par l'Equation constitutive (sx+15y Nrxx+ryy-ber, ou xx-15x Nbc-15t-yy, que cette Duestion est Na lieu à Va ce rele Donné, dont le Rayon est VIIII-be, & dont la construction est telle

Construction geometrique. Ayant fait comme auparauant le triangle rectangle ABC, Sont chacun des côtes AB, BC, Soit égal à 21, de ayant decrit alertour de l'hypotenuse AC, le demicercle ADC, pour y inscrite la droite CD, égale à voc, decriuez du centre A, par le point D, Nev

ABNIT NBC.

CDNY CNAR

ACNY INT.

ADNY INT-Le

1HNV 2H1-4bc

AON!

APNY.

ALNY.

CFNY.

circonference de cercle, qui sera le sieu qu'on cherche, dont la gemonstration se sera comme auparavant.

VI.

Trouver deux nombres, dont la difference soit à l'exect de la somme de leurs quarrer sur un nombre donné, en raison donnée.

On propose de houver deux nombres

y.

dont la différence x-y soit à l'excer xx+yy-bc, de la somme ex+yy de leurs quarres sur le nombre donné 26 vbc, comme

INE à 4NS.

le premier des deux nombres qu'on cherche, peut être tel canon. que l'on Noudra, & on aura le second en étant le quotient du second terme de la raison donnée divisé par le double du premier, de la darine quarrée de l'exces de la somme du nombre donné & du quarré du quotient precedent augmenté du produit sous le même quotient & le double du premier nombre trouve, sur le quarré du même nombre trouvé.

& par consequent cette Equation constitution, \sur\_lsynrax+ryy-ber,

Dans laquelle on trouver you VIII + be + 1/2 - axe - 15. Ainsy les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

 $\frac{\sqrt{\|\mathbf{f} + \mathbf{b}e + \mathbf{f}\mathbf{f}\mathbf{x} - \infty} - \mathbf{f}}{4\mathbf{r}}$ 

Parceque Nous auons supposé

Y ~ 1.

5N4.

benze.

Si l'on suppose

x ~5.

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur,

5.

3.

& Ji l'on suppose

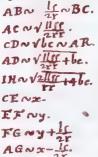
DCN7.

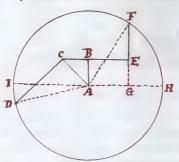
les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

7. L

On connoit par l'Equation constitutive (sx-lsy ~ rax tryyber, ou yy tity abetix-xx, que cette Duestion est un lieu à on cercle donné, dont le Rayon est voc-liss, & dont la construction est la Même que celle de la 3º de ces Duestions ajoutées, excepte que le mangle retrangle ABC, à une situation

Co ayboultion geometrique.







contraire, de que la ligne CE, est perpendiculaire à la ligne AB, comme dans la Dughon precedente, le alors les deux lignes CE, EF, septent enteront les deux Mombres qu'on cherche, de la demonstration s'en fera comme au parauant.

VII.

Trouver deux Mombres, dont la difference soit à l'excet d'un nombre donné sur la somme de leurs quarres en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

**y**.

dont la différence x-y soit à l'excet be-xx-yy du mombre donné 42 Nbe, ser la somme xx+yy de leurs quarrez, comme 1 or, à 4 rs.

Canon.

Le plus grand des deux mombres qu'on cherche, peut être tel que Von voudra, & le plus petit se trouvera en ajoutant la moine du quotient du second terme de la raison donnée di visé par le premier, à la Racine quarrée de l'excet de la somme du mombre donné & du quarré de la moiné precedente, sur la somme du produit sous le quotient precedent de le plus grand Nombre trouvé & du quarré du même nombre.

Selon la condition de la Luestion, on aura cette analogie,

Pans laquelle on trouvera cette Equation constitutive, Isa-Isy wber-row-ryy.

qui donne you to + Vbc + 11st - 15x - xx. Aingy les deux Mombres qu'on cherche, sero not tels,

Parceque Nous auons supposé

rwi.

5~4.

ben42

Si l'on suppose

c NS.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5:

& Si Von Suppose

00 N 81.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On connoit par l'Equation constitutive lex-ly Nock-raxryy, ou xx + 1x Nic+ 14 - yy, que cette Duestion est Un lieu à Un cercle donné, dont le rayon est VIIII + bc, & dont la consl'action est la même que celle la 4.º de ces Duestions ajoutoes, Seometrique.

ABNIENBC.

ACNVING

CDNV beNAR.

ADNV be+ LLC.

1HNV4be+2LC.

ADNV.

APNT.

APNT.

Alws.

EFNY-II.

excepte que la perpendiculaire EF, a vne sineation contraire, comme vous voyez dans cette figure, où les deux lignes cE, EF, représentent les deux nombres qu'on cherche, & la demonstration son fera comme auparavant. Ly a vne determination à faire, & c.



# VIII.

Trouver deux nombres, dont la difference soit à la somme d'un nombre donné & de la somme de leurs quamez en mison donnée.

On propose de trouver deux nombres

æ

dont la difference x-y soit à la somme xx+yy+be, du nombre donné 16 Nbc, & de la somme xx+yy de leurs quarrez, comme

INT, a 25 Nf.

Le plus grand des deux mombres qu'on cherche, peut être tel que l'on Noudra, & on aura le plus petit en ôtant la moitié du quotient du second terme de la raijon donnée d'ini-Sé par le premier, de la Racine quarrée de l'excez de la Somme du produit sous le quotient precédent & le plus grand Mombre trouvé & du quarré de la moitié precédente s'ur la somme du Mombre donné & du quarré du plus grand Mombre trouvé.

Selon la condition de la Buestion, on aura cette analogic, la-ly, ex+yy+be :: r, s.

& par-consequent cette Equation constitutive, Isa-Isy wrax tryy +ber.

Dans laquelle on trouvera yn till-be+tix-xx - if. Aingy les
Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

√ || (r - bc + || x - xx - || 1 / 2x.

Parceque nous auons supposé

TNI.

5~25. benze.

Si l'on suppose

xens:

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

21

3.

& Si l'on suppose

20 72.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

on

Canen.

On connoit par l'Equation constitutive ga-lsy a rax tryy ther, ou yy + bon fx -xx, que cette Question est un live à vn cercle donné, dont le Rayon est VIII-be, comme dans la 5.º de construction sus sustions ajoutées. C'est pourquoy la construction sera presque 6 comenque.

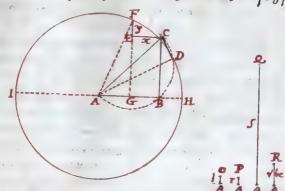
AB NIT NBC ACN VILL CONVECNAR. ADWVIII-GE. Aonl.21 APNT.

A & NS.

CE NX.

EFNY. GFory+II.

AGNI -x.



la même, & la difference qu'il y a se connoitra aisément en regardant la figure. Ainsy nous n'en parlerons pas davantage.

> Trouver deux nombres, dont la somme soit à l'excez de la difference de leurs quarrez sur Nr Mombre Jonné, Soit-Jannee.

On propose de trouver deux nombres

Pont la Somme xty, Soit à l'exces ax-yy-be de la difference xx yy de leurs quarrer sur le nombre donné 4 vbc, comme znz, à 3 ns.

Si on divise la Moitié de l'excer de la somme du produit canon. Sous le nombre donné & le premier terme de la raison donnee & du produit sous le second terme & Un autre nombre quelconque, sur le produit sous le quant de cet autre Nombre do le premier terme par l'excer du produit sous ce même autre Mombre & le premier terme sur le second; on auna le plus petit des Deux nombres qu'on cherche, auquel ajoutant cet autre nombre, on aura le plus grand.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogio, · lx+ly, xx-yy-be :: r, f,

& par consequent ætter Equation constitutive, Isx+Isy NEXX-ryy-ber.

```
on arera cette autre analogie,
                             la +2ly, aa + ray-be:: K.G.
        & par-consequent with autre Equation constitutive,
                            last alsy waar + zary-ber,
       dans laquelle on trouvera y nober tlas-aar. c'est pourquoy au lieu de x ny +a, on aura x no ber-lastaar. Minsy les deux mom-
        bres qu'on cherche, Seront tels,
                          ber-lagtaar bertlag-aar
          Parceque nous auons supposé
                                       SN 3.
                                       ben4.
        Si lon suppose
        les deux mombres qu'on cherche, seront tels,
           Pour audir One Solution plus Simple, supposes
        & alors wous aurez cette autre analogie,
                              la, zax-aa-be:: r, s.
        de par consequent cette autre Equation constitutive,
                              lag wzara-aar-ber,
        dans laquelle on trouvera x n aar +ber + lar. C'est pourquo y an
        lieu de y Na-x, or aura y N aar-ler-las singy les deux
        Mombres qu'on cherche, seront tels, aux-ber-las
Seconde
Solution.
           S'arceque Mous avons supposé
                                       beng
       Si l'on suppose
                                       a ~8.
        les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,
         comme auparauant.
```

liure 11: Lucst. VII.

x ny ta.

Si pour eviter l'asymmetre, on suppose

322

On live de cette Seconde Solution, le Canon Suivants

Si au produit sous le premier terme de la raison donnée & le nombre donné augmenté du quaré de quelqu'autre nombre, on ajoute le produit sous cet autre Mombre de le second terme, & qu'on divise la Somme par le double du produit Sous ce même autre nombre le le premier terme; on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, lequel étant ôté de a mime autre Mombre, or aura le plus petit.

On connoit par la première Equation constitutive Isx+Isyn rax-ryy-ber, ou ax-le all +yy+be, que cette Question est Un lieu à l'Hyperbole équilatere, dont le demidiametre de termine est vbe, comme dans la 1.º De ces Questions ajoutées des scomminque. pourquoy la construction sera préjque la même, & le prie de

APNT.

AB NS.

ARNYbenABNAC.

AHNI NHINKE

IKaz.

GKay.

FG ay+11.

CFNx+1be-LE BFNZ-Vbc-Is CHNVbe-11.

A-1-0 ATTP A-S-R A+ Vbc R Amais

difference qu'il y as se connoitra sans peine en regordant la figure, Sans qu'il soit besoin d'en parler danantage.

Trouvez deux Nombres, dont la somme soit à l'excez d'un nombre donné sur la difference de leurs quarrez Joit donnée.

On propage de houser deux nombres

dont la somme x+y soit à l'excel be-xx+yy du Mombre donné 36 Nbc, Sur la difference xx-yy, de lours quanes, comme 2NE, à 5Nf.

Si en divise la moitié de la somme du produit sous le second canon. terme de la raison donnée & Un nombre quelconque & du produit Sous le premier terme & la somme du nombre donné de du quare

```
Liure 11. Luest. VII.
 du nombre indeterminé, par la somme du second terme & du
  produit sous le premier de ce nombre indetermine; on aura le
  plus grand des deux nombres qu'on cherche, duquel otant le même
 Mombre indeterminé, on aura le plus petit.
    Selon la condition de la Duestion, on aura atte analogie,
                  | lx+ly, be-xx+yy :: 1, s.
 & par consequent cette Equation constitutive,
                      Isetly wher-raxtryy and solver and
     Mais pour auoir One Solution rationnelle, supposes
                          *xvy+a.
 & alors wous ourez cette autre analogie,
                     la +2/y, be-ad-2ay:: 2,5, 000
 & par consequent cette autre Equation constitutive, last-2/54 n ber-aar-zary.
Dans la quelle on trouvera yn ber-aar-las, & au lieu de zenyta, on aura an ber + aar + las. Ainsy les deux nombres qu'en chez-
che, seront tels,
                     ber+aar+las ber-aar-las
   Parceque Nous auons Jupposé
                                SN 3.
                                ben36.
Si l'on suppose
                                 aN2.
les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                             3.
& Si Von Suppose
                                anti.
les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
    Pour audir Ne Solution plus Simple, Supposes
                              xNa-y.
Se alors Nous aurez cette autre analogie,
                      la, be-antzay: t, s.
& par consequent cette Equation constitutive,
                        las wber-aartrary
dans laquelle on trouvera y ~ lastaar-ber. c'est pourquoy au lieu de x Na-y, on auna x ~ aart ber-las. Ainsy les deux nombres
```

Liure 11. Quest. vil.

qu'on cherche, Serons tels, aar+ber-lag, aar-bertlag.

Parceque nous auons supposé

SNS.

Si l'on Suppose

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparascant. mais si l'on suppose ereson prosently of a comang.

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur, " proper on a seal see the

aussy comme auparauant.

On tire de cette Seconde Solution, le Canon Suivant;

Si par le double du produit sous le premier terme de la canon. raison donnée & un nombre indeterminé, on divisez l'excez du produit sous le premier terme & la somme du nombre donné & de quane de l'indeterminé, sur le produit sous le second terme & le Meme nombre indetermine; on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche, lequel étant ôté du mombre indetermine, on aura le plus petits

La premiere Equation constitutive, Is x +154 aber-rax + xyy, ou yy-lest the axx tix, fait connoine que cotte Duestion est un lica à l'Hyperbole équilatere, dont le demidiametre determiné est Vbc, Construction comme auparavant: c'est la construction sera aussy la même scometrique.

APar 17. 11 6 AL : A P .. ABNJ. ARNV be NACNAB. ASNa.

AHNIE NHINKF.

Benzybe.

IKNX.

KENY.

FGNY-IF. BHNVbc-15 A- Vbe R

325

Seconde Solution.

326 Liure In Lugg. VII. que la precedente, excepté que l'ordre est renuorsé, comme Nous Noyez dans la figure. Trouver Deux Mombres, Jont la somme Soit à la Somme d'va Nombre donne & de la difference de leurs quarrez? Jest donnée. On propose de trouver deux nombres

Dont la somme x+y soit à la somme bc+xx-yy, du nombre donné 16 Nbc, & de la difference xx-yy de leurs quanter comme sor, à 4016.

Si on divise la moitie de l'excer du produit sous le premier terme de la raison donnée de la somme du nombre donné de du quane d'un Mombre indetermine, sur le produit sous ce nombre indetermine & le second terme, par-le produit sous le nombre indetermine & le premier terme, on aura le plus petit des deux Nombres qu'on cherche, lequel étant ôté du même nombre indetermine, on aura le plus grand.

Selon la condition de la Suestion, on aura cette analogie, lx+ly, bc+xx-yy= r, s.

& par consequent cette Equation constitutive, Isocally where rax-ryy.

Your ausir whe folution rationnelle, Supposer

& alors wous aurez cette autre analogie, la, be+aa-2ay = 1,5

& par consequent cette autre Equation constitutive,

dans laquelle on trouvera ya arthor-las: c'est pourquoy au lieu de x Na-y, on aura x N art-bertlas. Ainsy les deux mombres qu'on cherche, seront tels, art-ber-las.

Parceque nous auons supposé

SN4. benis.

Si Von Suppose

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

5.

On connoitra par la premiere Equation constitutive, Isat Isy where + rax - ray, ou xx-lix + bew yy + lix, que cetter lengtion est Non Lieu à l'Hyperbole équilatere, dont le demiDiametre determiné est Nbe, comme dans la Luestion precedente; Construction c'yt pourquoy la construction sera toutafait la même, mais semeinque.

AHNZE WHINKS.

BHNVbe-11.

KG NX.

KINY.

AFNY+11.

BFNY+11-Vbc.

la ligne IK, representena le nombre y, & la ligne KG, le nombre x, & la demonstration comme auparauant.

X11.

Trouver deux nombres, dont la Difference soit à l'exces de leux produit sur Un nombre donné, en raison donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

dont la difference xiy soit à l'excet xy-bc, de leur produit xy,

Sur-le nombre donné gobe, comme vor, à 305.

le premier des deux mombres qu'on cherche, peut être tel canon. que l'on Noudra, & le second se trouvern en divisant la somme du produit sous le premier nombre trouvé & le second terme de la raison donnée & du produit sous le premier terme & le Nombre donnée, par la somme du second terme & du produit sous le promier nombre trouvé & le premier terme.

Selon la tombition de la Suestion, on aura cette analogie, loc-ly, xy-be:: r, s.

& par consequent cette Equation constitutives,

Dans laquelle on trouvera yn latter. tingy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons supposé

vot.

sons.

beno.

Si l'on Suppose 🦔

2 NIS

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

& Si l'on Suppose

XM4.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

On connoit par l'Equation constitutive lex-ley vray-ber, ou be + lex-ley vay, que cette Duestion est Un Lieu à l'Hyperbole entre ses asymptotes, où le Redangle commun est be-lest. Cette typerbole se decrira ainsy.

combussion Ayant fait Or angle quelconque A, par les deux lignes

geometique indeterminées AN, AO, qui seront les asymptotes de l'Hyperbole qu'on Neut decrire, prenez d'un côté les lignes AB out, & BD ouvoc, & de l'autre côté les lignes AC ouvoc, & cE vett, de sorteque la ligne AC, sera écale à la ligne BD, & la ligne AE, à la ligne AB. Tirez par le point E, la droite EE, parallele à la ligne AN, & par le point D, la ligne DF, parallele à l'autre ligne AO, pour decrire du centre A, par le point F, où les deux lignes EF, DF, l'Hyperbole GFH, qui sera le sieu qu'on cherche.

Pour determiner en lignes les deux nombres x, y, tirez par le point B, la droite B1, parallele à la higne A0, & égale, à la ligne AB, & par le point la ligne indefinie 1K, parallele à l'autre asymptote AN. Si on prend Un point à avoloné sur cette ligne 1K, comme K, & que par ce point K, on hie la droite K1, terminée en L, par l'hyperbole GFH, & parallele à l'asymptote

ABNICNCENBI. ACNY bENBONAR. Aoul.

APNE. AZINS.

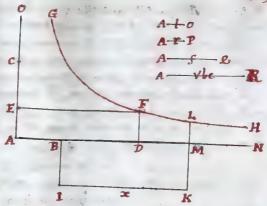
AENVbe-LINDE ADO Vbc+11.

IKNX.

KL ny.

AMNOCHIE. LMNy-Is.

DMEO x wybe.



Ao, & les Deux lignes 1K, KL, representeront les deux nombres qu'on cherche, de Sorte qu'on aura cette analogie, la-ly, xy-be:: Y,S.

car puisque le Rectangle AML, est égal au Rectangle ADF, Demonspar la nature des asymptotes, on aura cette Egalité, xy-llst - tation. le-cy, xy-be Nix-is, & en multipliant part, on aura celley, ray-ber Nisa-lsy, De laquelle on tire cette analogic, la-ly, xy -be:: r, S. Ce qu'il faloit Demontrer.

La construction precedente na pas été faite pour le nombre donné beng, mais pour le nombre donné benzs, pource qu'à l'égard de beng, on a bentit, & par confequent be-lit No, æ qui fait evanouir l'Hyperbole, & qu'en sa place on a Une ligne droite. Car en supposant be will, ou vbc wit l'Equation precedente, xy-be ~ lix-ly, se changena en cellecy, xy-ben xx be-gette, out sey+y vbe axvbe+be, dans laquelle si lon suppose x+vbc nz on aura celle-cy, yz nzvbc, ou yntbe, qui et un lieu à la ligne droite, dont la consbruction of facile, & dans ce cas la solution se fera toujours en nombres entiers, logque le nombre donné vbe, sera un nombre entier

· Trouver deux Nombres, dont la difference Soit à l'excet d'un Mombre donné sur leur produit, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

Ainsy on aura toujours none solution en nombres entiers, à cause de benefit, auquel cas on a sente, ou sens, comme Nous auons deja remarque dans la Buestion precedente.

On connoit par Paquation constitutive Ix-Isy wber-ray, ou xy-ly wbe-lex, que cette Duestion est Un Lieu à l'Apperbole entre ses asymptotes, où le Rectangle commun est be- " com- Construction me dans la buestion pre cedente. C'est pourque y la construction geometrique.

ABN TNAC. BDNVbcNCENAR ARNS.

AEwybe+le. KINX.

KLN y. J. B ADM

Sera presque la même, la difference qu'il y a étant facile à connoître en regardant la figure. Si froble le Proble yt ?lan.

Trouver deux mombres, dont la difference Soit à la somme d'un nombre donné de de leur produit, en raison donnes.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit à la somme betxy du Mombre donné

gabe, leur produit sey, comme 1 NT, a 12 NS.

Le plus petit des deux Mombres qu'en cherche, peut être tel que l'on Voudra, & on houvera le plus grand en divigant la Canon. jomme du produit sous le sesond terme de la raison donnée & le plus petit Mombre trouve & du produit sous le premier terme & le Nombre donne, par l'excer du second terme sur le produit sous le premier terme & le plus petit Mombre trouve.

Selon la condition de la Sugtion, on aura cette analogie, la-ly, betay: 1,5.

& par consequent cette Equation constitutive,

dans laquelle on trouvera x bertly. Ainsy les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, bertly.

Si sur cette ligne indefinie Fl, on prend au dedans de l'Hyperbole ABNINBE O BCNVbCNAR. Acribe + IT NADADE. April act APNY. ALS. FINX. KINY.

Un point à volonté, comme 1, par lequel on tire la droite IKI, parallele à l'asymptoke Ao, les deux lignes FI, IK, representerent les deux mombres qu'on cherche, comme il estaisé à demontres.

XV

Trouver deux nombres, dont la somme Soit à la somme d'un nombre donné & de leur produit, en raison donnée.

on propose de trouser deux nombres

1 . y.

dont la somme x+y soit à la somme be + xy du nombre donné

25 Nbe, & de leur produit sey, comme sor, a sry.

Le premier des deux Mombres qu'on cherche, peut être tel canon.
que l'on Woudra, & pour avoir le second, on divisera l'exces
du produit sous le premier terme de la raison donnée & le Nombre
donné, sur le produit sous le second terme de le premier Nombre
houvé, par l'exces du second terme sur le produit sous le premier
terme & le premier Mombre houvé.

Selon la condition de la Lughon, en aura cette analogie;

Dans laquelle on trouvera xa ber-les. Ainsy les deux nombres qu'en cherche, Seront tels, bér-les

ber-lsy.

Parceque Mous auons supposé

SNS: benzs

Si l'on suppose

yNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, ...

2.

& Si L'on suppose

yn2.

les Doux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

5.

2. .

Que si l'on suppose

gN3.

les seux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

5

3.

Since 11. Quest. VII.

mais Si l'on suppose

les Deux nombres quon cherche, seront de cette grandeur;

4.

On connoît par l'Equation constitutive,  $l_{x}+l_{y}$  » bet + toy » ou  $l_{x}-xy$  » be  $l_{x}$ , que cette & uestion est en Lien à l'Hyper bo le entre ses asymptotes, où le Restande commun est be let, comme constitution dans la 13.º De ces & uestions ajoutées: c'est pour quo y la constitution

ABNITNAGN CD.

ACNY beNBENAR.

AON!

APNT.

ALNY

ADNY be-ITNEF.

AENY be+ITN DF.

HINZ.

LINY.

sera presque la même: c'est pourquoy il ne faut que regar. Der la figure pour la comprendre.

Trouver deux Mombres, dont la somme soit à l'excep de leur produit sur vn Mombre donné, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

20

dont la somme x+y soit à l'excer xy-be, de leur produitsey sur

le nombre donné 9 vbc, comme 40x, à 3 vs.

Canon.

Le premier des deux Mombres qu'on cherche, peut être tel que l'on Noudra, & on aura le second en divisant la somme du produit sous le second terme de la rajson donnée & le premier Mombre houvé, & du produit sous le premier terme de le nombre donné, par l'excez du produit sous le premier terme de le premier Mombre houvé sur le second terme.

Selon la condition de la soughion, on aura sette analogie, lx+ly, xy-be :: 1, 5.

& par consequent cette Equation constitutive,

Dans laquelle on brounera yn tratter, tinsy les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque nous auons supposé

SN 3.

Si Von Suppose

les deux nombres qu'on cherche, serons de cette grandeur,

& si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On connoit par l'Equation constitutive loca+ by no ray - ber, xy-12 Nbe + 15, que cette Lueghion est Un lieu à l'Apper-bole entre ses asymptoles, où le Redangle commun est bet !!! Cette Hyperbok se decrira ainsy.

Ayant fait le triangle restangle ABC, dont le côté ABSeit égal Construction à 15, & l'autre côté BC, à vbc prenez sur le côté AB, prolongé, la geometrique, ligne AD, égale à l'hypotenuse AC, & tirez par le point C, la hone

ABNUNCFNFG. BCNVbcNAR.

ABOND be + LCC NAD

Aonl.

APNY.

ARNG

GINX.

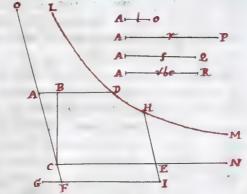
HINY.

EHOY-L.

CENZ-11 NFI.

BDNVbetIst-1.

AFNVbe+te. endefinie en parallele à la ligne AD, pour decrire du centre C, par le point D, entre les asymptotes CN. co, l'Hyperbole LDM, qui Sera le Lieu qu'on cherche.



Pour Determiner en liones les deux nombres x, y, prenez sur l'asymptote co, prolongée wers c, la ligne co, égale à la ligne AB, & firez par le point F, la ligne FG, égale & parallele à la Même ligne AB, Si on prolonge cette ligne GF, au dela de F, comme l'on void m, jusques en I, par exemple; & que par le point 1, on tire la ligne 14, parallele à l'asymptote co, les deuxe lignes GI, Al, representerent les deux nombres qu'en cherche de la demonstration s'en fera comme auparauant.

XVII.

Troumer deux nombres, dont la somme soit à l'exuz d'un nombre donné sur leur produit, en raison donnée.

On propose de hounes deux nombres

Pont la somme xty soit à l'excer be-xy; du nombre sonne 2500be,

Sur leur produit xy, comme ANT, a 5 NS.

Le premier des deux nombres qu'on cherche, peut être tel que l'on Noudra, & on aum le second en dinigant l'excet du produit sous le nombre donné & le premiez terme de la raison donnée, sur le produit sous le second terme de le premier nombre trouve, par la Somme du second terme & du produit sous le premier terme & le premier nombre trouve

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie, loctly, be-oxy :: r, c.

Le par-consequent cette Equation constitutive,

Vans laquelle on trouvera an ber-ly. Ainsy les Deuse nombres qu'on cherche, seront tels, bor-lsy

Parceque Mous, auons Supposé TW4 Sas. benzs.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, serons de cette grandeur;

8 35 5% a ).

6 4 200 1 100 El 20 El

On connoit par l'Equation conflitutive Isx+ Isy wher- ray, ou xy + 10x ~ be- 154, que cette Luction est Un Lieu à l'Hyperbole entre Ses asymptotes, où le Restangle communest be + lls, comme Construction dans la Lougtion precedente. C'est pourque y la construction scometrique. ABNILNCFNFG. O L A- Vbe R

B A A A

Benvibenak and a la sala A S

Acorbetissa AD.

Aonl.

A Lag.

APor.

BD a Vbe+lly-1.

GINE.

HINY.

Sera presque la même que la precedente, la différence étant si peu considerable, qu'il suffit de regarder la figure pour la comprendre.

Trouver deuse nombres, tels que la raison de leur difference à l'excep de la difference de leurs quarren. Sur Un nombre donne, de la raison de leur somme à l'excer de la somme de leurs quarrer sur Vn nombre donne, Soient donnees.

On propose de trouver deux nombres ..

dont la difference x-y Soit à l'excep xx-yy-ab, de la difference sextyy de leurs quante sur le nombre donné 12 vab, comme INK a 2 WI & gont la somme x+y soit à l'excep sex +yy - ams de la somme xx+yy de leurs quarez! sur le nombre donné 14 wan, comme 2NG, a 5w2. 1 1 0 70 10 000 11

Selon les conditions de la Dugtion, on aura ces deux analogies, loc-ly, xx-yy-ab: 1,5+ 11 (1) lx+ly, xx+yy; am ::e, d.

Se par consequent ces deux Equations constitutives, Isoc-Isy wrax-ryy-abr. lax + layor exx + cyy-ainc.

Pour euiter Un long calcul, Supposer 2NW+2 300-20 M

de alors Nous aurez ces deux autres analogies,

liure il. Lugt VII.

& par consequent as deuse autres Equations constitutives,

2ldw ~ 2cww+2czz-anc.

Cans la premiere 2/2 n4r2 w-abr, on housera wnabr+2/2, &e la Deuxieme 2/2 wn 2 cwar + 2022 - ame, Se changera en celle-cy, Labor+2/2/2 waabberr+4/aberr 2+4/16/22 +2022 - ame, laque lle etant reduire, on auna celle-cy, 24+1/16/22 - amez - 1/2/22 - labor + 1/2 aabbno, ou 24-1/2/22-2/2+9 no, à cause de

TNI.

abriz.

they are the sound of the second of the seco

& dans cette Equation, l'on trouvera 201. C'est pourque y aulien de wa abt +1 pour que y aulien de wa 2 +1, on aura word, de les deux Mombres qu'en cherche, seront de cette grandeur,

0

Comme la premiere Equation constitutive le ly perbole equi laabr, ou yy so nex-la-ab, est un sieu à l'Hyperbole equi lakre, dont mous avons enseigne la consmision dans la 2 vest. VII be que la seconde Equation constitutive lax toy nexe teyy-ame,
ore yy-lay no lax-rec tam) est un sieu à un cercle donné, dont
nous avons donné la description dans la 3º de res suestions
ajoutées, & que cette suignon est un Probleme solide, on la pour
ra resoudre geometriquement en joignant ensembles ces deux
Lieux, en cette sorte.

construition Ayant fait les deux triangles rectangles ABC, ABD, dont chacene geometrique des côtes AB, BC, BD, soit égal à vab, & ayant prolongé indefiniment los Hypotenusees AC, AD, worr a & N, decrises du centre A, pour le point B, entre les asymptotes AN, AO, l'Hyper-bole LBM. Après cela tires par le point A, la droite AE, parallele au côté BD, & égale à 2; le par le point E, à l'autre côté AB, la parallele indefinie EF, la quelle étant perolongée rencontrera l'asymptote AO, aussyprolongée en E, par où Nous tirere la droite GH, parallele à la ljone AE, & égale à la droite GK, parallele à

GFNX. FL NY.

APNS.

ARNC.

AS. No.

AVNL.

IKNVam+1100.

Alenvab.

AENI NEG. GHN 10 NH1. AONT.

l'asymptok AN, & égale à vam. Enfin tiret par le point H, a la lione AB, la parallele HI, qui rencontre i'ey l'asymptote Ao, au point 1, qui sera le centre du cercle Local, dont le Rayon sera la droite 1K. Si donc on deen't du centre 1, par le point K, Vne cit conference de cercle, & que du point, ou elle coupe l'hyperbole, on lite la droite LF, perpendiculaire à la ligne EF, les deux lignes GF, Fly representerant les deux Mombres qu'en cherche.

> Trouver deux nombres, tels que la raison de leur Difference à l'excep de la différence de leur quanez Sue Un nombre donné, & la raijon de leur même difference à l'excez d'un nombre donné sur la difference de leurs quavez Soient données.

On propose de trouver deux nombres

dont la difference x-y soit à l'exact xx-yy-ab, de la difference xx-yy de leurs quarrer sur le nombre Jonnéser ab, comme 1 vz, a 2NS, & Dont la Même Difference x-y soit à lexces am-xx+yy Da nombre donné 24 vam, sur la difference xx-yy de leurs quarret, comme INC, à dNA.

Si on divise le produit sous le Plan des antecedens des deux Canon. raisons données de l'excer du second Mombre Jonné sur le premier, par le double de la somme des deux Plans sous l'antecedent d'hne mijon donnée & le consequent de l'autre: & si par le double du produit sous le même exox & le Plan des deux antecedens, on

```
Liure 11. Quest. VII.
Divige la somme du produit sous le premier nombre donne
& le Plan jous l'antecedent de la premiere raison donnée &
le consequent de la seconde, & du produit sous le second nombre
donné & le Plan sous l'antecedent de la seconde raison donnée
de le consequent de la premiere; on aura deix Mombres, dont
la somme de la différence donneront les deux Mombres quon
cherche.
   Selon les conditions de la Duighon, on aura ces deux analogues,
                        loc-ly, sex-yy-ab :: 1, f.
                      la-ly, am-xx-tyy w 6,0.
Se par consequent ces deux Equations constitutives,
                        Isa-Isy N race-ryy-abr.
                        ldoc-ldy wame-cxx+cyy.
   Pour audir Un calcul plus aise, supposes
                          xv2+w.
                              y 102-w. "
& alors Nous aurez ces deux autres analogies, ... 1.
                          2/w, 490-ab: 13.5.
                            21w, am-42w: 0, 2.
& par consequent ces deux autres Equations constitutives,
                           2150 NATE as -abr.
                           2100 wame-gezw.
    Dans la premiere 2/sw ~ 42xw -abr, on houvera 2 ~ abr+2/sw
& la deuxieme 2000 name - 402w, se changera en celle-cy,
21dw Name-abe-21esw, Dans laquelle on trouver an amer-aber
C'est pourquoy au lieu de 2N abrilia, on aura 2N ames tabér

be les deux nombres qu'on cherches seront tels

amer - aber + ancs + aber

amer - aber - ames - aber
   s'arceque Mous auons supposé
                             Mr. SNIRA
                                  abN12.
                                  CN1.
                                  DNA.
                                  am N24.
```

les deux mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Trouver Beux Mombres, lels que la raison de leur Difference à l'exter de la difference de leurs quarrer Sur Un nombre donné, le la raison de leur memes ediference à la somme dun nombre donné & de la difference de leurs quanez' Soient données.

On propose de houser deux mombres.

Dont la diference x-y Soit à l'exces xx-yy-ab de la Diference xx-yy de leurs quarrez sur le nombre donne 12 Nab, comme 1NE, à 2NS: & dont la même difference x-y soit à la somme attent y Du nombre donné zwam, & de la difference xxx-yy de leurs quantes i comme i no, a gradi, ...

Si on divise le produit sous le Plan des antecedens des deux canon. raisons données & la somme des deux nombres donnez par le double du Plan sous l'antecedent de la premier raison donnée & l'excep du consequent de la seconde sur le consequent de la première: & Si par le double du même produit on divige la somme du produit sous le premier nombre donné de le Plan sous l'antecedent de la premiere raison donnée le le consequent de la seconde, le du produit sous le second Mombre donne & le Plan sous l'antecedent de la seconde raison donnée de le consequent de la premiere; on aura Deux Mombres, dont la somme & la difference Donneront les deux Mombres qu'on cherche.

Seton les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies, loc-ly, occ-yy-ab :: r, s.

s. 6 - - - - - - - - loe-ly, am +ocx-yy:: 50.

& par-consequent ces deux Equations constitutives, lea-ley ~ rea-ryy-abr. 12x-lay wame +exx-cyy.

Pour auoit Nn calcal plus aisé, supposex DE N 2+ W. 100 . yn 2-w.

de Nous aurez ces deux autres analogies, 21w, 42w-ab :: 1,5. 100 -2 la, 42w-tam: c, d.

& par consequent ces deux Equations confitutives, 2/50 NAEZW-abr. aldan Aczwtame.

Oans la premiere 2/50 N 4r2 w-abt, en houvera 2 N abt +2/50 At w

Se la deuxieme 2/20 N 4c2 w + amc, fréchangera en celle-cy,
2/20 N abc +2/5c + amc, dans laquelle on houvera w abct + amct.

C'est pourquoy au lieu de 2 N abt +2/50 on aura 2 N abdt + amcs.

At w

At w

At w

abot + amcs - abct - amer

2dt - 275

Parceque Nous auons Supposé

YNI

snz.
ahnez.

col.

amous

les des mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

3.

## XXI.

Trouver deux Mombres, tels que la raison de leur différence à l'excet de la différence de leurs quanez sur Un Mombre donné, de la raison de leur somme à l'excet d'Un Mombre donné sur la somme de leurs quant de soient données.

On propose de trouver deux mombres

Dont la difference x-y, soit à l'excet xx-yy-ab, de la difference xx-yy de leurs quames sur le nombre donné 12 vab, comme 1 vr, à 2 vs: & dont la somme x+y soit à l'excet am-xx-yy du nombre donné 40 vam, sur la somme xx+yy de leurs quamez comme 4 vc, à 3 vd.

Selon les conditions de la Luestion, on aum ces deux analogies, loc-ly, ox-yy-abings.

be par-consequent ces deux Equations conflitations,

lox-lywrxx-ryy-abr.

10x+10y Name-cxx-cyy.

Pour auoir uneardyse plus aisée, supposer enzeta.

& alors Nous aurer ces deux autres analogues,

2lw, 42w-ab:: r, s.

2lz, am-277-26w:: c, d.

& par-consequent ces deux autres Equations conflitutiues, 2/3000 4720 -abr. 2/2000 anc- 2022-2000.

Dans la premiere else varza-abt, en trouvere to abt telse & la deuxième elde name-ect -econ, se changem en celle-cy, labo + 112 name-albee -laber-lless -ecow, laquelle étant reduile, donne celle-cy, at + 15 sum - 1 aman + 10 sum + labse + labo + 16 aabb no, on wa-12 wat + 2 a to + 9 no, à cause de

SN 2. . abn12.

CN4

and the state of the second of

be dans atte Equation, Non trouvera way. Cest pourquoy an little of not to serve to not to the les deux mombres and not here he, seront de attendandeur

.. French ins denier norrhise of mercharche.

Comme la premiere Equation constitutive Isx-Isynvax-ryyabr, ou yy-Isynvax-Isx-ab, est un Lien à Une Hyper-bole équilatere, dont Mous auons enseigne la constitution dans la Quest. VII. Le que la deuxième Equation constitutive lox-logno amc-exx-eyy; ou xx + lox nam-loy-yy, est un Lieu à Un cercle donné, dont Mous auons donné la desemption dans la 4. De ces Buestions ajournes boque este du vestion est un Pro-lleme Solide, on la poura resoudre geometriquement en joignant ensemble ces deux Lieux en cette sorte.

Ayant fait les deux triangles retangles ABG ABD, dont chân constrution cun des rôtez AB, BC, BD, soit égalen vab, de ayant prolongé in-Boonchique. definiment les hypotenuses AC, AD, vars O, de N, decriuez du centre A; par le point B, entre les a symptotés AN, AO, l'Hyperbole LBM, Aprez cela hires par le point A, la droite AE; paralle le au cont BD, de égale a le point B, d'huitre côté AB, la paralle le indefinie EF, la quelle étant prolongée rencontrera l'ayantote AO, aussy prolongée au point G, par ou vous tirerez.

livere 11. Quest. VIL ABNVabNBGNBD. AEN L NEG. GHN 12 NHL. Aonl APNE. AD N.C. AR avab. ASNVAMNGK. ANT A -5-2 AVNO. A-Val GINVILOD. AGNVILL. A-C-T IKa fan + Ide V-6-A FL Ny.

la Proite GH, parallele à la ligne AE, & égale à 12, & la Proite GK, parallele à l'ajymptote AN, & égale à vam. Enfin tires pur le point H, la Proite H1, perpendiculaire & égale à la stigne GH, & Decriver du centre 1, par le point K. Me circonference de cercle, qui coupe icy l'Hyperbole au point L, duquel evous téreres, la droite LF, perpendiculaire à la ligne GF, & les deux lignes GF, LF, representement les deux nombres qu'on cherche.

Trouver deux Mombres, tels que la raison de leur difference à l'excep de la difference de leurs quaner sur Vn Nombre donné, & la raison de leur somme à la somme d'un Mombre donné & de leurs quarrez, soient données.

of the sea of the season is the season of the season of

On propose de houvez deuce nombres

Dont la Difference x-y sois à l'exer ex-yy-al de la difference ex-yy de leurs quarrès sur le nombre donné 12 vab, comme 10x, à 20% de dont la somme x ty soit à la somme xx tyy tam, de la somme ex tyy de deurs quarres de du nombre donné Gram, comme 10c, à soit

Selon les conditions de la Augstron, on aura ces deux analogues,
lx-ly, xx-yy-ab:: ps.,
lx-ly, xx+yy+um::c,0.

& par consequent ces deux Equations constitutions,

lsx-lsy ~ vxx-vyy-abr.

ldx+ldy ~ cax tcyy+ame.

Four ausin Nn calcul plus aise, supposes x ~ 2+ w.

y ~ 2 - w.

Be alors wous aurer ces deux autres analogies,

2lω, 42ω-ab:: τ, ς:

2lz 22 +2ωω tam:: ς, δ.

& par consequent ces deux autres Equations conflitatives, 2/500 in 4x200-abr.

> 5 N2. abN12.

\*\* Ows:

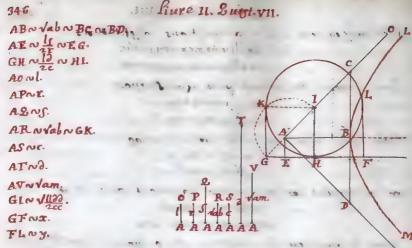
amino.

de dans cette Equation, l'on tronvera was. C'est pourque y au lien de 20 abr + 2/500, ou de 20 at, on auna 204, de les deux sombres qu'on cherche, s'eront de cette grandeur.

3.

Comme la première Equation constitutive son sy vexaryy-abr, ou yy-sy vexa-lex-ab, est un sieu à Une Hyperbole
equilatere, dont Mons avons enseigné la confinction dans la
2 vest VII. & que la deuxième Equation constitutive lox toy n
cxx+cyy+amc, ou xx lox+amc n loy-yy, est un sieu à Un
cente donné, dont mous avons donné la description dans la se
de ces soughons ajoutes, & que cette Dugsion est un Problème
solide, on la poura resoudre geometriquement en jougnant
ensemble ces deux sieux, en cette sorte.

cun des corez AB, BC, BD, Soit égal à Vab; de ayant prolongée scometrique.



indefiniment les hypotenuses Ac, AD, vers 0, & N, decrivez du centre A, par le point B, entre les asymptotes AO, AN, l'hyporbole 1. BM, Après cela tirez par le point A, la droite AE, parallele au côté BD, & égale à 1, & par le point E, à l'autre côté AB, la parallele indefinie EF, laquelle étant prolongée rencontra l'asymptote AO, aussy prolongée au point G, depuis lequel Nous prendres sur la ligne GF, la ligne GH, égale à 10, pour tirer du point H, parallelement à la ligne GD, la droite HI, qui some terminée en I, par l'asymptote AO. Enfin decrivez alentour de la ligne GI, le demicrele GKI, pour y inscrire la droite GK, égale à vam, & decrivez du central, par le point K, Nacheire onforence de verele, qui coupe vey l'hyperbole au point L, Dequel Nous tirerez la droite LF porprendiculaire à la ligne GF, & les devix lignes GF, representement les deux Nombres qu'on cherche.

Trouver deux Mombres, dont la difference Soit à l'excer de la difference de leurs quaner sur un Nomnobre donné, se à l'excer denla somme de leurs quaner
sur No Mombre donné en mosson donnée.

On propose de trouver deux nombres :

Pont la différence x-y sait à l'exez xx y-ab Dela différence xx-yy de leurs quanez sur le Mombre do nes 2 wab, commens 10it à 2 NS, & à l'exes xx + yy - a y de la somme xx+yy de leurs quanez sur le Nombre do nai 24 Nom, comme 10 Cà 5 va de s'

Selon les corditions de la Question, on aum ces deux analogies, Los de-ly, amy -abor, s. lx-ly, xx tyy-am : e, 2.

Se par consequent ces deux Equations constitutives, bx-by~rocos-ryy-abr. 10x-10youx+cyy-amen

Pour auoir Nn calcul plus aisé, supposez xwz+w. y ~ 2 - w.

& alors Nous aurez ces deux autres analogies, 2lw, 47w-ab = r, s. 2/w, 272 +2ww-am :: c, 2.

& par consequent ses deux autres Equations constitutives, als watzwabr. 21 danzezz + zcww-amc.

Wans la première els warzwabr, on trouver abriliones & la deuxieme rlow νιετι + τεωω-ame, se changera en celle-cy, 2ldw ν aabbert + tlabert + tlles ωω + τεωω-ame, laquelle etant strww houite donne ulle cy, ω4 - 10ω3 - ½ amωω + μεωω + μεω + μεω + ½ aabbeo, ου ω4 - 5ω3 - 1εωω + 6ω + 9 νο, à cause de ment of the second section that a second sec

tanguard some in go to to tong in a sold application abnız.

son a no od a socut a survey of one 3 - sary . On subscript of by same with

& dans cette Equation l'on trouvers wors. C'est pourquoy au lien de to abetilon; on de zo 3+1, on aura zoq, & les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

the as a suppression of the secondary of the state of facilities of

Comme la premiere Equation constitutive lex-leyourxx-ryyabe, on yy-it Nax-1x-ab, got on lieu a wne Hyperbole equilatere, dont Mous auons enseigne la construction dans la Quest. VII. & que la Rouseieme Equation constitutive la salag o exx+cyy-ame, on yy+lox ~am+10x-xx, ex on lieu a on cercle donne, dont nous avens donné la description dans la 6.º De with Duestions ajouters, & que cette Duestion gran Probleme Solide; on la poura rejoudre geometriquement en jaignant 348
Siure 11. Quest. VII.
ensemble ces deux lieux, en cette sorte.

Construction geometrique.

Ayant fait les deux mangles restangles ABC, ABD, dont châ cun des côtet AB, BC, BD, Soit égal à Vab, & ayant prolongé indefiniment les hypotenuges AC, AD, Wers o, & N, decriuez du centre A par le point B, entre les asymptotes AN, AO, l'Hyper bole LBM. Aprèt cela tirez par le point A, la droite AE, parallele au AB N Vab N BC N BD.

A Vain AE NIENGE. A GHN 10 NHI. AONI. A-C+5 .... A-Vab-R APNY. ARNS. Arge AR Wab: ALXIP ASNC. Auto ATNO. AVNVAMNGK.

coré BD, le égale à f, le par le point E, à l'autre côté AB, la poral le le indefinie EF, laquelle étant prolongée rencontrere l'agympiote AO, aussy prolongée au point G, pequed lequel vous prendres sur la ligne GF, la partie GH, égale à 12, pour hirer du point H, la droite HI, parallele à la ligne CD, le égale à la ligne GH. Enfin prenez sur l'asymptote GO, la partie GK, égale à vam, le decrine du centre I par le point K, vne circonference de cercle, qui coupe iey l'Hyperbole au point L, duquel vous tireres la droite tif, perpendiculaire à la ligne GF, le les deux lignes GF, LF, representement les deux Nombres qu'on cherchen de

XXIV

Trouver deux Mombres, dont la difference Soit à Vexcer de la difference de leurs quante sur Un nombre donnée, de à l'excer d'Un Mombre données un la somme de leurs quarter en neison données line

On propose de houver deux nombres

dont la difference x-y soit à l'excer xx-yy-abse la difference xx-yy de leurs quarret sur le nombre donné 12 vab, comme.

Since 11. Quest. VII. 1 de , de 2 mg, de à l'exces am-sex-yy du Mombre donne 40 vam, fur la somme xx+yy de leur quarez comme inc, a 3 nd. Selon les conditions de la Lughon, on auna ces deux analogies, loc-ly, ab+ox-yy:: r, s. 1x-ly, am-2x-yy:: c, d. & par consequent ces deux Equations constitutives, Isx-Isyin rax + ryy-abr. lax-lay wame-cxx-cyy. Pour anoir Na calcul plus aise, Supposes ynz- w. de alors Nous aures ces deux autres analogies, 2lw, 42w-ab:: r, S. rlω, am-222-2ωω:: c, 2. de par consequent ces deux autres Equations constitutives, · slawname-2022-2000. Dans la première 2/5 w N 4 + 2 w - abr, on trouver 2 ~ abr+2/100, & la deuxième 21 du name-2022-2000, se changena en celle-cy, 21 doname - aabberr-4 labers a-4 lessou -2000, la quelle étant réduite donne celle-cy, w4+1003-2 anwa + 1151000 + laber + ifaabbno, ou w4+3w3-19ww+6w+9 no, à cause de is need pass to go or song down on it, grown the au one n's also many or to see the forze so any as a see of and with a squeries warping of a specific and . A sold , susself small mental " is an we so a dece by the a latie of the epole south time pine to me le porte I may at a stage of campiant a state of a state & Dans cette Equation, Con trouvera wass. Capt possequery are lied de qualitation apar de quati, on aurasque, dentes deux Montbres upulon wherehe, seront de cette govardeur, represented to the contraction of the second med out 340000 x 31 2 0-000

Comme la premiere Equation constitutive Isa-Isy wexx-ryyabt, ou yy-Isy wxx-Isx-ab, est un lieu à une Hyperbole
equilatere, Pont Mous auons enseigné la constitution Dans la
Lugt. VII. Le que la deuxième Equation constitutive ldx-ldy a
amc-cxx-cyj, ou xx+ldx am+ldy-yy, est un lieu à un
cercle Donné, dont Mous donné la description dans la 7.º de

as Duestions ajoutes, & que cette 2 uestion est un Probleme Soliae on la poura resoudre geometriquement, era joignant ensemble as deax lieux, en atte Sorte. one a loring

Ayant fait les deux mangles ratangles ABC, ABD, dont cha Construction generales côtes AB, BC, BD, Soit égal à Vab, & ayant prolongé les geometrique cun des côtes AB, BC, BD, Soit égal à Vab, & ayant prolongé les hypotenuses AC, AD, virtefiximent Ners o, & N, decriver du centre A, par-le point B, entre les asymptotes Ao, AN, l'Hyperbole LBM.

AB NVabNBCNBD. AE NENGE. GHN 10 NH1. APNY ABNS. A-1-0 AR NVab. A-T-P ASNC. ATNO. A-Vab AVNVamNGK. A-C-S GINV/1122. AGNYLL KIN Vam+ 100 GF Na. LFNy.

Aprez cela tira por le point A, la droite AE, paralle au ésé BD, be égale à tro de par le point E, à l'autre coré AB, la parallele in definie EF, laquelle étant prolongée rencontrera l'asymptote AO, ansy prolongie au point 6, par pa Nous hierz la droite GH, parallele à la ligne AE, de égale à 12. Enfin tirez par le point H, la droite HI, parallele à la ligne AB, de égale à la ligne GH, de ayant pris sur l'asymptole Go, la partie G K, egale à Nam, decriver du centre 1, par le point K, une circonforence de cercle, qui coupe icy l'Hy pertole au point to, Duquel Nous tiroce la Droite LF, perpendiculaire à la ligne GF, & les deux lignes GF, LF, re presenterant les deux mombres qu'on cherche.

> Trouver deux nombres, dont la difference Soit à l'excep de la difference de leurs quamer sur un nombre danne, & à la somme d'un Mombre donne de de leurs quarrez, er raison donnée.

On propose de houwer deux nombres

dont la différence x-y soit à l'excet xx-yy-ab de la différence xx-yy de leurs quarret sur le nombre donné 12 vab, comme 1 vab, comme 1 vab, à à la somme xx + y y + am, de la somme xx + yy de leurs quarret le dus nombre donné saam, comme 1 ve, à du 20, velon les conditions de la suestion, on au m ces deux analogies lx-ly, xx-yy-ab::r,s.

| x-ly, xx+yy+am: c,d.

& par consequent ces deux Equations constitutions, lac-ley wrax-ryy-abr. lax-loywexx+cyy+amc.

is the Branch in the second of the second of the

Pour auoir Nn calculiphus aise, supposez

ynz-w.

be adays Nous aurez ces deux autres analogies, 12.

2/43,222+246+am :: c, D.

de pair consequent cos deux autres Equations constitutives,

Oans la premiere 2/50 n 4x20 - abt, on trouvera to abt to se la Deuxieme 2/30 n 2027 + 2000 + ame, se changera en ælle y, 2/30 n aabbett + 4/abers w + 4/lesson + 2000 + ame, laquelle étant réduite, donne celle cy, cot - 1/203 + ½ anow + lasson + 1/20 abbett + 1/20 abbett + 1/2000 + 4000 + 9 no, à cause de

SNZ. abruz.

gole , college ,

amris.

lieu de zwabrien, l'on houvera word. C'est pourquoy au lieu de zwabrielou, ou de zwa +1, on aura zv4, & les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Comme la premiere Equation constitutive la lynexx-ry
-abr, ou yy-ly wax-lx-ab, est won lieu à vine Hyperbole

equi latere, dont Mous auons ensoigné la construction dans la Lugt. VII. & que la deuxieme la vation constitutive let let let voi coxx + cyy + ame, ou yy + let + am v let - ax, y + con sieu à con cercle donné, dont nous auons donné la description dans la se de ces Lugtions ajoutées, & que cet e Duestion of en Probleme Solide, on la poura resoudre geometriquement en joignant ensemble ces deux sieux; comme vous auis vu dans les loughions precédentes, sans qu'il soit besoin den parter dauantage.

Trouver deux nombres, dont la somme & la disference soient à l'excez de la difference de leurs quarrez en raison donnie.

On propage de trouver deuse Mombres

20

dont la difference a y soit à l'excet ax-yy-ab de la difference ax-yy de leurs quarrez sur le nombre donné 12 vab, comme 1 vr, à 2 vs: le dont la somme aty soit à l'excet ax-yy-am de la difference de leurs quarrez ax-yy sur le nombre donné 4 vam, comme 2 vc, à 3 vd.

Selon les conditions de la Loughon, or aura ces deux analogies, la-ly, ace yy-al : 1,5.

latly, ax-yy-am::c,d.

be par-consequent ces deux Equations constitutives, lox-lyn rox-ryy-abr.

Pour éniter von long calcul, supposer x ~2+ w.
y~2-w.

& alors Nous aurez as dense autres analogies,
21w, 42w-ab:: x, s.
212, 42w-am:: c, d.

& par consequent as Douse autres Equations constitutives,

21 savetew-abr.

2132~4e2w-avre.

Dans la premiere riscontra abr, on frouvera an abr trison de la deuxième rida nacro-ame, se changera en celle-cy, labor + 211050 nabet + 21000 - ame; ou wa - ama + abra - 1000 nabor, dans laquelle on frouvera

```
Liure 11. Lucst. VII.
 ωναμη-abr + 12 + √aammer-zabamer +aabbre +amor +abor +lide et pourqueog an lieu de γναβε +21εα, on aura τναβε -6εε +1ε + √aabbee-zabamee +aammee +aber + ame +1ετ + √aabbee-zabamee +aammee +aber + ame +1ετ + & les θευχ
 nombres qu'on cherche, Seront tels,
   abc-amc + 1st + Vaabbee-2abamee + abeet ames + 1st +

410 4r + Vaabbee-2abamee + aammee + abeet ames + 1st +

410 4r + Vaammer-2abamer + abort + abort + amor + 1100

415 4c 1616 8es
    abc-ame + le 7 vaabbee-zabamee+aammee + abestames + list
    ant +abr - 12 - Vaammer- 2abamer+aabber + abor + amor + 1122 .
       Parceque nous auons suppose ...
                                      SN2.
                                 - caboriz.
                    dets to a damny . of
 les deux nombres qu'en cherche, seront de vette grandeur,
   Les deux nombres donnez ab, am, peuvent être égaux entre
eux, & alors les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
                       15 + Vabes + 110 + 12 + Vabor + 1100.
                      15 + Valer + 1151 - 12 - Valor + 1122 .
    Parceque Mous auons supposé
                                       ab ~12.
les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                                子+子117.
                                2+ 3 17 ; w . . . . . mp : on to
   On connoite par la Sucst. VII. de par la 9º de ces Questions
ajoutées, que les Beux Equations constitutions de coste Duestion
Sont des lieux à des Hyperboles, mais on ne doit pas joindre
ensemble as doux Hyperboles pour la resoudre, parcequ'elle
est un Probleme Plan.
```

XXVII.

Trouver deux, dont la difference soit à l'excep de la difference de leurs quarrez sur Un nombre donné sur la Somme à l'excep d'un mombre donné sur la difference de leurs quarrez en mison donnée.

On propose de trouver deux nombres,

y.

Dont la Difference x-y Soit à l'excet xx-yy-ab de la difference xx-yy de leurs quarres sur le nombre donné 12 vab, comme 1 ve, à 2 vs, & dont la somme xx+y soit à l'excet am-xx+yy, du Mombre donné 36 vam, sur la difference xx-yy de leurs quarres, comme 2 vc, à 5 vd.

Selon les conditions de la Duegtion, on aura ces deux analogies, loe-ly, 200-yy-ab: 1,5. loetly, an-xx+yy: c, d.

& par-consequent ces deux Equations constitutives,

Pour anoir un calcul plus aisé, supposes

sentta.

& alors Nous aures as Deux autres analogues,
2/w, 420-ab:: 1,5.
2/21 am-420:: 57.

de par consequent ces deux autres Equations constitutives, 2/5 w 422 w - abr. 2/22 n amc-402w.

Dans la première else nationals, en frouvera 2 abrelse de la deuxième elle name-acte, se changera en celle-cy, labor tellose name-abe-elles, laquelle étant réduite donne celle-cy, we table ampe tile n-abor, dans laquelle ore frouvera en alle que le vant réduite donne celle-cy, we table ample to no frouvera en abre-le - Vanber-abamer + aammer-abor-amoi + 1100 c. c'est pour quoy au lieu de 2 nabre telse, on aura en ame-abe elle tradition de les deux mombres qu'or chèrele, seront tels, ame-abe elle tradition de les deux mombres qu'or chèrele, seront tels, ame-abe elle tradition de les deux mombres qu'or chèrele, seront tels,

& alots wous aurez ces deux autres analogies,
when 420-ab:: 7,5.
2/21 420 +an:: c, d.

& par consequent ces deux autres Equations constitutives,

Liure 11. Luest. v11.
alswarzw-abr.
2122 w4czw-tame.

```
Dans la premiere 2/50 n 4220-abr, on houvera 2 n abe +2/500
& la deuxième alde NAcquet amo, se changemen en celle-cy,
labor + 2112500 Nabe + 2leso + ame, laquelle étant rouite, donne cellecy
ωω + abro +amro - 10ω ν abor, dans laquelle on frouvera ω N
  -abr-amr + villed + aber-amer + aabbrr + cabamrr + aamm rr .
C'est pour quoy an lien de to abr+2/50, on aura to abe+ame+
At + Vaabbee + 2abamee + aammee + abet - amet + lier , & les deuoc

Mombres qu'en cherche, feront tels,

abe + ame + ls + Vaabbee + 2abamee + aammee + abet - ames + lier +

410

410

161100
   10 -abr-amr + 1/100 +abor-amor +aabbrr+nabamer+aammer,
   abe tame tis + Vaabbeetzabamee taammee tabes - ames + list
   10 +abr+amt - V1100 +abor-amor + aabber+2 qbamrr+aammer
         415 16cc 8c5
     Parceque Mous auons supposé
                        8 ch, . n . 5 N20
                                  abous.
                                   cn1.
                                   da4.
                                   amous.
les deux nombres qu'on iberche; seront de cette grandeur,
 Quand les deux nombres donnet ab, am, seront égaux les
Deux nombres qu'on cherche, seront tels,
         abe + 15 + 1111 + aabbee + 12 - abr + 1122 + aabber .
         abe + 15 + Vilig + aabbee - 10 + abr - V 1120 + aabbrr 210 4 + 215 - 4160 41155.
   Sarreque Mous auons supposé
                                  5N2.
                                  abN12.
                  in go so in way could g
                                   2 N4.
les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,
                                 2/10.
                                4-12/10.
```

All Tifference Jensey Mombres, dont las difference foit di in alexer de la difference de leurs quarres sur un Nombre donne, & a Vexcer de leur produit sur Vn nombre donne, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont la différence x-y, soit à l'excer xx-yy-ab, de la différence xx-yy de lours quante sur le nombre donné 12 wab, comme sor, à 2 ns: & à l'exces xy-am de leux produitay, sur le Mom bre sonne a Nancomme INC, à 3 wd.

Selon les conditions de la Lougtion, on aura ces deux analogies, lx-ly, xx-yy-ab:: r, s.

. |x-ly, xy-am :: e, d.

Se par consequent ces deux Equations constitutives, Sx-Synrxx-ryy-abr 12x-byway-ame.

Dans la seconde lax-lay Nexy-ume, on mauera la tame, & la première le l'y Nrxx-ryy-abr, se changera en celle-cy, l'x logx-lames Nrxx-llograx-rlamed rx-aammer -abr, laquelle etanter duite, donne celle-cy, x++20x3-lx3-abxx-llograx + lamex relator-rlamex a range a aamm+llator-llames, ou x++xx3-, 18xx-108x N135, à cause de

do rece . I be go TOL .

mortion or no non my " " fuz. .... " 11/1 1 M 119 10 10 10 10 10 ab N12. 6 10091 19 19

ender to make my the soul.

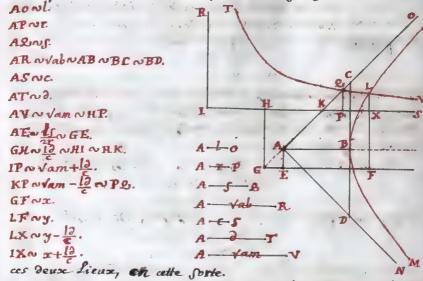
10 84 mg . 1 9 M. 2003. 20 m 12 1 1 2 1 3

amay, \*

A STABLE A THE . M. ..

& Jans cette Equation, l'on houvera x NS. C'est pourquoy au lien de y w tame, on war you. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

1 20 19 19 61 1 20 80 1 19 30 min Comme la premiere Equation constitutive se-sy NEXX- Eyyaby go Non lieu as Ne Hyperbole equitatere, Dont Mous auons Donne la construction dans la Quest. VII. de que la deuxiemen lax-lay Nexy-ame, est Un Lieu a Une Hyperbole entre jes agymphotes, dont Mous auons enseigné la description dans la 12º de ces Luestions ajoutées: & que ette Lugition est Un Probleme Solide, on la pourra resoudre geometriquement en joingnant ensemble



Construction grantes

Ayant fait les deux mangles restangles ABC, ABD, Dont châcun des côke AB, BC, BD, Soit-égal à Vab, & ayant perolange indefiniment les Hypotenuses AC, AD, werr o, & N, deorines du centre A, par le point B, entre les asymptotes AN, AO, l'Apperbole LBM. Aprez cela tirez par le point A, la droite ME, parallele an cok BD, & égale à 1, de par le point E, à l'autre coté AB, la parallele indefinie EF, laquelle étant prolongée rencontrera l'asymptote Ao, aussy prolongée au point G, par où nous tiro rez la droite GA parallele à la ligne CD, & évale à 2, pour lirer par le pointHala ligne GF, la parallele indefinie 15, sur laquelle vous prendrez Ma côté la partie HP, égale à Vam, & De l'autre coré la partie Al, égale à la ligne AK, on à la ligne GH, à laquelle vous tirerez parelespoint 1, la parallele indefinie 1R. Enfin tirez par le point P, la Proite P2, égale à la higne KP, on a la difference des deux HP, HK, & decriuez du cente 1, par le point 2, entre les osymptoles IR, 15, 17 y perbole T2, V, qui rencontre icy la premiere LBM, au point L, par où vous tirener la droise DF, perpendiculaire à la ligne GF, & les deux lignes GF, LF, representerent les deux nombres qu'en chereho, comme il gt aise a demontrot

Le es colies see . " " XXX . 1 st Trouver Deux Mombres; dont la difference Soit a 100 ... l'exas de la difference de leurs quarrez sur Un nom bre donne, de à l'excez d'un nombre donne sur leur ... ed es produit, en raijon donnie.

On propose de Aroidner deux nombres indeference of given graning in our of the of become & du

ingo the small chill a. a . a so as such a square Pont la difference say usoit à l'encez ex yy-abide la difference changes de leurs quarres sur le nombre donné 12 vab, acommens every a 2 ns: do a l'experient ani de lour produit xy, sur le. nombre donnergnam, comme INC, a 5Nd.

Selon les conditions de la Bugtion, on aura ces deux analogies, loc-ly sex-yy-ab : r, f.

1x-1y, am-xy:: 5, 2.

& par-consequent ces deux Equations constitutives, Isa-Isy Nease-ryy-abr. lax-lay wame-cxy.

Dans la Deuxième late-lay warne-cay, on trouvern an anc + by & la première (x-/5y vexx-ryy-abr, se changera en ælle-cy, lames + 1125y - 15y wanmiere + 2 lamed ry + 1122 ryy - abr, laquelle etant + Duite 2 onne celle-cy, yt + 21232 - 1542 + abyy - 1125y + 21abyy + lames - 2 lames + 11aby - 1125y + 2 laby - 2 lames - 2 lames + 11aby - aamm, on yt + 8 y² + 2 yy - 80 y ~ -75, à cause de

rol.

JN2.

al prime i small gop. and about 2. my , son of each rotal to it is I contract to see the

went in a contract of the paper of the paper

0 : 1 9 300 1 . . . . . amwa5. . . . With - 18741 " 65 & dans cotte Equation, l'on trouvera y ~ 3 Cest pourquey au lieu de a name Play, on aura ans. Ainsy les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, il and as on as is senish . Soll is a series being

1 to s vis a more to VE 3. sich es till . It's the Comme la premiere Equation constitutive sansyverx-tyyabe, lest won sice à vone my por bole equilatere, dont Mous auans. donné la construction dans la buest til de que la deuxieme Equation constitutive lax-layer amc-cory, est or Lieu a vner

Hyerbole entre ses asymptotes, Sont Mous auons enseigne la des cription dans la 13. de ces Duestions ajoutées: & que conte Duestion 37 Nr Brobleme Solide, on la poura regoudre o cometriquement en joignant ensemble ces deux lieux, en cette sorte.

Construction geometrique.

Ayant Sait les deux mangles rectangles ABC, ABD, dont chacun des côtes AB, BC, BD, Joit égale à Vab, & ayant prolonge indefiniment les hypokenuses AC, AD, wers O, & N, decrivez du centre A, par le point B, entre les asymptotes AN, AO, l'Hyperbole 1. B.M. Aprice cela tirez par le point A, la droite AE, pariallele as côle BD, Conegale à 11, de par le point E, in lautre colt AB, la paral le indefinie EF, laquelle étant prolongée rencontrera lagunprote

deta lignes GF, LF, representerent les deux nom bres qu'en

cherche, comme il est aisé à demontrer.

AB ~ Val ~ BC ~ BD. AF Odf OEG. . b A. Vam K. GHN12 NHI HPWVam A+E-S PRN 10 +Vam. ADNL APNr. A+T-P Along. AR avab. ASNEST ATN 9. AVN Vam. GF NINFL. LFNY.

1P~ Vam-10.

10, aussy prolongie au point 6, par lequel vous tireren la droite GH, parallele à la ligne CD, & égale [], pour tirer par le point 1, à la ligne GF, la parallele indesinie 45, sur laquelle Nous prendres d'un même côté la ligne HI, égale à la ligne GH, & la ligne HP, égale à vam, Enfin tirez par le proint 1, à la lione CD, la parallele indefinie IR, & parale point P, à la meme ligne CD, la parallele P2, qui se houvern finie par l'asymptole Ao, au point 2, par lequel vous tireses du centre I, entre les asymptotes IR, is, l'Hyperbole T'&V, qui rencontre icy la premiere LBM, au point b, duquel wous firerez la droite LT; perpendiculaire à la higne GF, ou parallèle à la hone CD, de les

XXXI.

Trouser deux nombres, dont la difference Soit à l'excet de la difference de leurs quarres sur un nombre donne, & à la somme d'un nombre donne de de leur produit, en raison donnée.

On propose de houve devoi nombres " , jouque

Sont la difference x-y, soit a l'excep xxxxy - ab de la Historiens. xx-39 de leurs quanez sur-le nombre donnessenabs comme int, a 2NS, de à la somme œy + am du mombre donne g wan, & de leur produit xy, comme soc, à 12 vd.

Solon les conditions de la Brustion, un aune ces Deme annlogies,

lx-ly, xx-yy-ab = r,s. la-ly, ay + mam = 5 2.

& par consequent Can deute Equations constitutions, Isa-Isavexx-ryy-abr laz-lay wexy +ame.

Dans la seconde lax-lay wexy + ame, on houver y 10x-ame + 2lamax - 2labdx waamm + llabdo + llamos, ou x4+22x3-36xx-90x m 2025, à cause de

5~2.

abruz.

CNI.

DN12.

amng.

& Dansactte Equation, l'on houvers sens: c'est pourque y au lieu Deng ~ lax-ame, on aura y ~ 3. tingy les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Mous pourions andsy resoudre lette Lugion populinter Solume de Douse My perboles, paraquelle grown Probleme Solle mais; consine la confinction vien est pas beducoup obegane, Mous n'en parlerons pas danantage.

Trouver deux Mombres, sont la difference Soit à l'excep de la difference de leurs quarez sur Un Mombre donné, & la somme à la somme d'un mombre

On propose de trouver deux nombres

Dont la Difference x-y soit à l'exche xxxyy-ab, de la Difference xx-yy de leurs quance sur le nombre donné 12 vabço mme 1 vr. l'a voy, de dont to somme x+y, soit à la somme xy tam de leur produit xy, de du nombre donné 25 van, comme 1 ve, à said.
Selan les conditions de la Lucition, on aura cos deux analogies,

loc-ly, occ-yy-ab :: r, s. loc+ly, gcy+am :: c, d.

So par-consequent west Deven Equations constitutives,

lgx-lgy weax-ryy-abr.

Dx+ldyweay+ame.

Dans la seconde los Hoywery tame, on trouver in ame-loy, le la première los loy verx ryy-abr, se changera en celle-cy, lames allos teles en ammere-randers Hodry -ryy-abr, la-quelle trant reduite, donne celle-cy, y 2-1543-21043 + aby + 3/10144 - 2/10074 - lamey - 2/10074 - lamby a aamm-llabo - llamos, ou y 4-12y3 + 42yy-20y ~ 75, à cause de 17

302. abu12. cn1. dn5.

be Dans sette Equation, l'on trouveran y v 3. Cest pourque y une lieu De ser ame-las, on aura x rus. Ainsy les deux nombres quan cherche, seront tels,

3.

geometriquement par deux Hyperboles, comme wous aus sufficient famment vie dans la 29 80 30. De ces Luftions gjoutes, sans qu'il Soit besoin den parler dauantage.

Frouver deux nombres, dont la disserence soit à l'excet de la difference de leurs quarret sur un nombre Donne, & la somme à l'excep de leur produit sur Vn nombre donné, en raison donnée.

On propose de houser deux nombres

Sont la Pigerence x-y Soit à l'exce xx-yy-ab, de la difference xx-yy de leurs quantes sues le nombre donné 12 vale comme int, a 2 mg. & dont la somme sety soit à l'excep ay-am, de leur produit ay, sue le nombre donné 9 van, comme que, à 3 vd.

Selon les conditions de la Bueghon, on aura ces deux analogies, lx-ly, xx-yy-ab :: 1,5.

lx+ly, ocy-am = c, 0.

be par consequent as deux Equations constitutives, Isx-Isynvax-ryy-abr. lax+lay wexy - ame.

Dans la seconde lax+ldy Nexy-ame, on trouvera yn ametlax le première l'sx-l's v xxx-rys-abr, se chancere en celle-cy, lesax-allosx-lames v xxx-aammeer-alametrx-llodrxx-abr, laquelle étant réduite donne celle-cy, x4-lx3-2lox3-abxx+3llogrx+2labox-2lamox+lamex-2l3dogx v llamos taamm+llabod, ou xt-2x3-15 xx+3llogrametre cex -723-15xx+81x~405, à caye de

abN12.

CN4.

2N3.

amng.

& dans cette Equation, l'ap trouvera sens. C'est pourquey au lieu De yn ametlox, on auta yn3. tingy les deux Mombres qu'on cherche, soront tels,

On Nois aijement que la quantité x, n'a qu'ine Naleur, parcequen divijant l'Equation precedente of 123 1/20 + 1/2 x 1405, ou x9-723-15 xx +81 x-405 No, par x-5, il vient cette Equation impogible x3+3xx+81 No.

Trouver deux nombres, dont la diference Soit à l'exaz de la différence de leurs quarrez Sur Vn. Mombre donné, & la Somme à l'exaz d'un nombre donné sur leur produit, en raison donnée.

On propose de troumen deux nombres,

y.

Pont la difference x-y Soit à Vexaz xxxyy-ab de difference xx-yy de leurs quares sur le nombre donné 12 vab, comme 1 vr, à 2 vs: & dont la somme zty soit à l'exces an-xy du Nombre donné 25 vam, sur leur produitsey, comme proc, à 5 vd.

Selon les conditions de la Dugfion on altra as deux analogies,

1x-ly, xx-yy-ab= x,s. lx+ly, am-xy:: c,d.

& par-consequent condeux Equations constitutions of low-ly n row-ryy-abr.

Dans la seconde 10 m + 10 y Name - cxy, on trouvern y Name - la cx + 10.

& la premiere fre fyn rex-ryy-abr, se changera en celle-ey, lesx + 2110 sx - lames Nxx - aammeer + 2lamed rx - 1100 rxx - abr, laquelle étout reduite donne celle-ey, x4 - 1x + 210x3 - abxx - 2110 fxx + lamex - 2130 fx + 2lamex - 21abox Naamm + 11abo - 11amos, ou x4 + \frac{1}{2}x^3 - \frac{39}{2}xx + \frac{305}{4}x \nabla \frac{2325}{4}, à cause de

TWI

SNZ. abNIZ.

cn4.

2~5.

amouzs

& dans cette Equation, l'on trouvera sens: C'est pourquoy au lieu de y vanc-lor, on aura y v3. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3

Parcequen divisant l'Equation presidente x² + ½x² - 32xx + 305 x 2225, par colle 18 325 vo, il vient cette lquation impossible, x³ + 11xx +8x + 255 No, on connoit que la quantité in connue n'a point d'autre valeur veritable que 50 15

Trouver deux nombres, dont la difference Soit à l'excez d'un nombre donné sur la difference de leurs quarez & à la somme d'un nombre donni & de la si difference de leurs quarrez en raison données

on propose de trouver deux nombres

Sont la difference x-y Soit à l'encee ab-xx+yy du Mombre donné 24 Nab, sur la difference xx-yy de leurs quarez/comme svr, à 2 ng: & à la somme am + xx - yy du nombre donné quam, & de la difference xx-yy de leurs quaner comme 1NG à 12 Nd.

Si on multiplie la somme des deux nombres donnes par le Double Du Blan sous les antecedens des deux misons données, &c que par le double du produit on divise l'excez du produit sous le premier nombre donné & le Plan sous le consequent de la Seconde raison donnée & l'antecedent de la premiere sur le pro-Duit sous le second nombre donné de le Flan sous le consequent de la premiere raison donnée & l'antecedent de la seconde: & pareillement sison multiplie le consequent de chaque raison donnée par l'antecedent de l'autre, & que par le double de la Somme des deux produits, on divise le produit sous la somme Des deux nombres donner & le Plan sous les antecedens des deux raisons données; on awra deux nombres, dont la somme & la difference donneront les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la 2 restion, on aura ces deux analagres, 1x-1y, ab-xx +yy :: r, s.

lx-ly, am+xx-yy:: c, 2.

& par consequent ces deux Equations constitutives, lsx-lsy nabr-rxx+rsy. lax-by wame-cyy+exx.

Pour auoir On calcul plus aise, supposer anztw.

ynz-w.

& alors wous aurez ces deux autres analogies, 2la, ab -47 w :: v, s. 21w, am+4zw::c, 2.

& par consequent ces deux autres Equations constitutives, 2/sw Nabr-4rzw. 2ldw ~ amc+4czw.

Liure 11. Ener. VII.

CNL. 2N12 ab N24.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

CALLERY I'VE XXXVI. CO. ANDERS Trouwer Teux Mombres, Sont la Difference Soit à lexcez d'un nombre donne sur la difference de leurs. quarrer & de leur somme à l'exces de la somme de leurs quarrez sur Un nombre donne, en rayjon donnée.

On propose de trouver deux mombres

Sout la difference x-y, Soit à l'excex ab-xx +yy Qu Mombre donné 24 Nab sur la difference xx-yy de leurs quarres, comme wia suz: be don't la somme aty soit à l'excep axtyy-am de la somme axtyy de leurs quarres sur le Mombre donné 12 vars, comme suc, à 4 nd.

Selon les conditions de la Sugfion on aura ces deux analogies, loc-ly, ab-ocetyy: E, S.

lx+ly, xx+yy-am: c, 2.

& par consequent ces deux Equations constitutives, Isx-by wabr-rockityy. 

Pour dust Un calcul plus aise, supposes

2 10 10 00 12 10x 41 54 415 social with more the soil of the the to the & alors wous aurez ces deux autres analogies,

21w, ab-42w :: r, s.

100 100 100 2/2, 1242 +200-an :53- 100 100 100 100 100 100 & par consequent ces deux autres Equations constitutives, 2500 Nabr-4rzw.

Dans la première elsa Nabt-472w, on houvera a Nabrettels' & la deuxième elde vezz + zewa-ame, se changera en celle-us, 212 N 2024 + grr 22 + 8 172 + 2110 ordene, la quelle étant reduite donne celle-eq, η + + 1523 - 1223 - 2 ampz - 113722 + 115722 - 1 amf2 - 13202 ω llamo - 15 aabb, on η + 273 - 1372 - 162 ω - 30, à cau-Se de sandariano suo santi solo e xen si solo o na

· Piure 11. Suest-VII.

rn1.

SN2.

abruzza.

CNI.

2N4.

amen 12.

& dans ætte Equation, l'on trouvera que c'est pourquoy que lieu de au abr on aura au n1: & les deux nombres qu'on cherche, seront de ætte grandeur,

4.

On trouvera aussy z vi, mais atte valeur n'et pas propre, parcequ'elle donné pour z Une trop grande valeur, sauoir 3, car to doit être moindre que z à cause de ynz-w.

Trouver deux nombres, dont la difference soit à l'excez d'un nombre donné sur la difference de leurs quarron, de la somme à l'excez d'un nombre donné sur la somme de leurs quarrez, en raison donnée.

On propose de trouver seux nombres

Pont-la difference x-y Soit à l'excet al-xx+yy, du nombre donne 24 Nab, sur la difference xx-yy de leurs quarrez, comme 1 Nx, à 2 Ns, & dont la somme x+y soit à l'excet am-xx-yy du nombre donné 64 Nam, sur-la somme xx+yy de leurs quarrez, comme sou, à 6 Nd. Selon les conditions de la Leurs jon, on aura ces doux analogues,

& par consequent ces deux Equations constitutives, sale-vax-ryy

18x+18y wame-exx-cyy.

Pour auoir un calcul plus aise, supposet

my yuz-a.

& alors Nous aurez ces deux autres analogies,
2lw, ab-42w:: r, s.
2l2:am-222-2ww:: c, d.

& par consequent ces deux autres Equations constitutives,

21500

2/22 vamc- 2027 = 2000.

Dans la première 2/50 Nabr-4220, on trounera a ~ abr 422 +215, & la deuxième 2127 name-2022-2000, se changera en celle-cy, 2122 name-2022 servit + 8172+1855, laquelle étant reduite conne celle y, 24+1522+1823+18322-lams + 13552 nllams-16 abb, 24+1522-16 abb, ou 24 + 16 23 - 143 22 - 314 2 ~ - 4, à cause de

CN2.

abruzz. CNS.

DNG.

amn64.

lien de wn abre, on aura wns, de les deux nombres quen cherche, Seront de cette grandeur,

## × XXXVIII.

Trouver deux nombres, dont la difference Soit à l'excez d'un Mombre donne sur la difference de leurs quarrez le la somme à la somme de leurs quarrez & Win nombre donne, en raison donnée.

elle och

On propose de hounes deux nombres

" a comment of a comment

dont la difference x-y, Soit à l'excex ab-xx+yy de milete donné 24 wab, sur la difference xx-yy de leur quarrez , comme INE a ans, de dont la somme x+y soit à la somme am + xx+yy Du Mombre donne 8 nam de de la somme xxtyy de leurs quares, comme int, à GND.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux analogies, lac-ly, ab-acc+yy:: 1,5.

lix+ly, am+xx+yy: c, d. & par consequent ces deux Equations constitutives, bootly wabr-recontry. 12x+12y wamctexxteyy.

Pour audir Un calcul plus aige, Supposes

senztw. y ~ 2 - W.

1x-1y, am-xx-33: c, 2.

liure il. Luest VII.

& par consequent as deux Equations constitutives,

| sx-lyvabr-rxxtryy.
| lax-lyvame-cxx-cyy.

Pour auoir un calcul plus aisé, supposer

4NZ-W.

& alors (Vous aurez ces deux autres analogies, zlw, ab-42w:: v, S.
2lw, am-272-2ww:: c, d.

Se par consequent ces deux autres Equations constitutives, 2/sw n abr-422w. 2/dw n ame-2022-20ww.

Dans la première elsavabr-4720, on trouvera a varitte, de la deuxième elda vame-2022-2000, se changera en celle-cy, labor en ame-2022 grezz + 8/15/2+2/15/5, laquelle étant reduite, donne celle-cy, 24 + 103/2 + 1/15/2 - 1/2 am22 + 1/2 am22 - 1/2 abb + 1/2 - 1/2 am22 - 1/2 am22 vic aabb + 1/2 am23 - 1/2 am23 vo, ou 24+223-2922-362+30 vo, à cause de

5~2. abv24. cv1. dn4.

amw 60.

& dans cette Equation, l'on prouvera x vs: c'est pour quoy au lieu de a varit, on aura avi, & les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4. ·

Trouver deux Mombres, dont la difference Soit à l'excez d'un Mombre donné sur la difference de leurs quanez se à l'excez de la somme de leurs quanez sur un nombre donné, en mijon donnée.

On propose de trouver deux nombres

W.

Dont la Difference x-y soit à l'excet ab-xx+yy, du Mombre donné Donné 24 vab, sur la difference xx-yy de leurs quaret, comme 1 vr, à 2 vg: & à l'excet xx+yy-am, de la somme xx+yy de

```
leurs quarrez sur le Mombre donné 44 van, comme sors, à 4 vd.
   Selon les conditions de la 2 vertion or aura cas deux analogies,
                    loc-ly, ab-ax+yy : 15 s.
                    lx-ly, ax+yy-ames c, dans of a see
 & par consequent ces deux Equations constitutives,
                    lox-ly wabr-roxtryy.
                    last-lay wax toyy ame,
   Pour auoir un calcul plus aise, supposez
                             enzta.
                     more of your town.
& alors Vous aurez ces deux autres analogies,
                       21w, ab-42w:: r, s.
                  2/w, 2/2+20w-am: c, d, 300 000 nt
 & par consequent ces de uce de utres Equations constitutives,
                       elsa Nabr-477a.
                      2000 N 2022+2000-ame.
   Dans la premiere 2/5w Nabr-422w, on trousera wn 422+2/5, &
 la deuxieme 2100 N2CZZ+200-amc, se changera en celle-cy,
labdr en 2022 + a abbrro - ame, laquelle étant reduite donne celle-cy, 24 + 1123 + 11032 - ½ ange - labde + ½ aabb - llamor - llabdro, ou 24 + 223 - 2122 - 682 - 1000, à cause de
                               abourg.
                  was and ent.
                                                  9 335
                                2n4.
                                         514 1.11
                                amost4.
& Jans atte Equation, l'on housera 205 c'et poumuoy au lieu
de w vary +1/s, on aura w NI, & les deux nombres qu'on cher
che, seront de cette grandeur
           Trouver deux Nombres, dont la Difference, fait a
            l'excer d'un nombre donne sur la difference de leurs
            quarrez & a la somme d'un nombre donne de deleurs
           · quanez! en raison dannée...
On propose de trouver deux nombres
```

... Liure 11. Quest. VII.

Peuxe il Quest VII.

dont la difference x-y Soit à l'exce ab-xx+yy du Mombres

Donne 24 Nab, sur la difference xx-yy de leurs quarer, comme

1 Nz, à 2 NS, & à la Somme am+xx+yy, du Mombre Donne y Nam,
& De la somme xx+yy de leurs quarez, comme 1 Nc, à 30Nd.

Selon les conditions de la Duestion on aura ces deux analogies,

lx-ly, am +ax +yy :: e, d.

& par consequent ces deux Equations constitutives,

Isa-Isy wabr-vanteyy.

10x-10y want texas tayy.

Pour auoir or calcul plus aise, supposed

y ~ 2 - w.

& alors vous aurez us deux autres analogies, zlw, ab-4 = w: r, s. zlw, am+22+2 ww: c, d.

Se par consequent es deux autres Equations constitutives, als waby-472w.

TNI.

abnza:

an30.

amay.

& dans cette Equation, l'on trouvera que. C'est pourquoy au lieu de avant, on aura a vi, de les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4

Toutes ces Luestions étant des Problemes solides, se peuuent repoudre par l'intergection des deux hones locales, qui conviennent aux deux lquations constitutives, comme Nous aux Nu dans les Lughons precèdentes.

ended the recorded XLIL it may be a stiff to high Trouver deux nombres, dont la difference Soit a lexcez d'un nombre donne sur la difference de leurs quarrez : & La somme à l'exces de la difference de lours quarrez sur un nombse donne, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

80 1 112 10 2 1 1 30 dont la difference x-y soit à l'excer ab-xx + yy du nombre Sonne 24 wab, sur la difference xx-yy de leurs quarre, comme INT, à 2 Ng, & Pant-la somme xty soit à l'exces xxxyy-am, de la difference sex-yy de lours quarres sur-le nombre donné revan, commesnes a 4Nd.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies, lx-ly, ab-ax+yy:: 1, s. lx+ly, xx-yy-am :: e, 2.

& par consequent as deux Equations conflikatives, Ise-Isy ~ abr-rex+ryy. lax+lay nicxx-cyy-ame.

Pour avoir womentent plus aise, supposer y~ 2-w.

& alors Nous auren as deux autres analogies, 21w, ab-42w: r, s. 2/2, 42w-an:: c, 2.

& par consequent as deux autres Equations constitutives, 21500 Nabr-477 W. 2/22 N420-amc.

Qans la premiere 2/500 Nabr-4+20, on trouvera w ~ abr & la deuxième 212 x 4czw-ang, se changera en celle-cy, 2122 ~ 2abert - arne, laquelle étant reduite, donne celle-ey, 22 + 1/2 - abez + amez + ames No, ou 22-122+15 No, à cause de

> abN24. CNS.

> > DN40

& dans cette Equation, Pon browner xNS. c'est pourquoy are

lieu de w Natratif , on aura w N1, & les deux nombres, qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

4.

on trouvera aussy 2003, mais cette valeur n'est pas propre, parcequ'elle donne un mombre trop grand pour a, sauoir 13, puisque a, doit être moindre que 2, à cause de youz-a.

Trouver deux nombres, dont la difference soit à l'excet d'un nombre donné sur la difference de leurs quarrez, & la somme à la même difference de leurs quarrez ôtie d'un nombre donné, en raisan donnée.

on propose de trouvers den nombres

dont la difference x-y, soit à l'excet ab-xx+yy, du nombre donné 24 wab, sur la difference xx-yy de leurs quame, comme 1 ws, à 2 ws: & dont la somme x+y soit à l'excet am-xx+yy,

Du nombre donné so vam, sur la difference xx-3y des mêmes quarrez, comme 1 vc, à soud. « Selon les conditions de la Lughon, on aura as deux analogies,

be-ly, ab-xx+yy = z, s.

Se par consequent as deux Equations constitutives,

lox+ldy wame-exetcyy.

Pour auoir Un calcul plus aise, supposer

y ~ 2- w.

& alors (Vous aurer ces deux autres analogies,

& par consequent ces deux autres Equations constitutives,

2/20 manc-4c2w.

Dans la première 2/50 nabr-4220, on trouvera w \\ \frac{abr}{422+215}, \\
8e la Deuxième 2/32 name-4020, se changera en celle-04, \\
2ld2n ame - \frac{2abcr2}{2\frac{1}{2}+15}, laquelle étant reduite donne celle-cy, \\
27 + \frac{1/3}{2\frac{1}{2}} + \frac{abc2}{2\frac{1}{2}} - \frac{amc2}{4\frac{1}{2}\frac{1}{2}} \nu00000, ou \\
27 - \frac{1/3}{2\frac{1}{2}} - \frac{25}{3} \nu00, \quad \text{cause de}

7N1.

\$N2.

ab N24.

cN1.

3N3.

am N50.

Se Dans cette Equation, l'on trouvera z ~ 5. C'est pourquoy au lieu de water ; on aura a ~ 1, se les deux nombres qu'on cherche seront de cette grandeur;

G.

On trouvera aussy 2 \sigma\_3, mais cette valeur n'est pas propre, tum parcequ'elle est nice, que parcequ'elle donne vn mombre aussy this, pour w, sa uoir p, puis que doit être moindre que to, à cause de y~2-w, &de x~2+w.

Trouvez deux nombres, dont la difference soit à l'excer d'un nombre donné sur la difference de leurs quarrez de la somme à la somme d'un nombre donné de la difference de leurs quarrez en paison donnée.

On propose de houver-deux nombres

Pont la difference x-y soit à l'excet ab-xx+yy du nombre donné 24 vab, sur la difference xx-yy de leurs quarres; comme sour à 2 vs: & dont la somme x+y, soit à la somme an +xx-yy du Mombre donné amoro, & de la difference xx-yy de leurs quarres; comme suc, à 3 vd.

Selon les conditions de la Sugstion, on aura as deux analogies, lx-ly, ab-xx+yy: t,s. lx+ly, an+xx-yy: c,d.

lyx-ly wabe-rax+ryy.

10x+10y n ane+cxx-cyy.

Pour anoir an calcul plus aise, supposer anoir an calcul plus aise, supposer

& alors vous aurez ces deux autres analogies,

2lw, ab-4zw::×i,∫. 2lq, am+4zw:: c,∂. 2/swalx-4rzw.

Oans la première 2/5 w Nabr-42 as on trouvera www. abr & la Deuxième 2/3 vame + 4c2 w, se changera en celle-cy, 2132 vame + \frac{2abcr3}{272+15}, la quelle étant reduite donne celle-cy, \frac{25}{2} + \frac{162}{210} - \frac{abc2}{210} - \frac{amcs}{40t} No, ou \frac{27}{3} - \frac{5}{3} No, à cause de

TN1.

5n2.

abn24.

cn1.

303.

amvio

& Dans cette Equation, l'on trouvera 2 ns. C'est pourque y aulieu de w Natt 1215, on aura wns & les deux nombres qu'on aborcher, seront de cette grandeux;

4.

On trouvera aussy zw-3 mil potentiale n'es prisprops fan caqu'elle est nie, que parcequ'elle donne un nombre moporard pour w, Sauoir 9, puisque w, doit être moindre que z, à couse de yvz-w.

## XLV

Trouver deux Nombres, dont la difference soit à l'excet d'Un dombre donne sur la difference de leurs quarres, & à l'excet de leur produit sur Un nome bre donne, en raison donne.

On propase de bouwer deux nombres des

Pont la Difference x-y soit à l'excet ab-xx + y'y, du nombre donné 24 Nab, sur la Difference ex-yy de leurs quarret, comme 1 Nr, à 2 Ns: & à l'excet xy-am, de leur produit xy sur le nombre donné 16 Nam, comme 1 Nc, à 4 Nd.

Schon les conditions de la Sueffion, on aura ces deux analogies, lx-ly, ab-xx+yy:: r, s. lx-ly, xy-am:: c, d.

& par-confequent ees deux Equations constitutives, Isx-ly a abe-raxtry. 10x-ly a cxy-ame.

> 102. 102. abore. co. 1.

de y nanction, l'on houvera an 6. c'est pourquoy au lieu de y nanction on brouvera y NA. Ainsy les deux nombres qu'en cherche, seront de cette grandeur,

4. X1311

quante de l'exag d'un nombre donné sur la difference de leurs quante de à l'exag d'un nombre donné sur leur pre duit, en raison donnée.

on propose de trouver deux nombres

Merci 1

dont la difference x-y soit à l'excet ab-xx+yy, du nombre donné 24 vab, sur la difference xx-yy de leurs quarer comme 10x, à 2 vs. & à l'exær am-xy, de nombre donné 25 v am, sur leur produit xy, comme 2 vc, à 1 vd.

Selon les conditions de la Question, on auva ces deux analogies,

lx-ly, ab-xx+yy:x, f.

& par consequent cas deux Equations conflictives, lsx-lsynabr-rax-tryy.

Dans la seconde lax-ldy name-exy, on trouvera x ame +ldy,

& la premiere lx-ly natr-rax + ryy Se changera en celle-oy,

langs-lsyy ro abr-ammecr-2lamory-110dryy + ryy, laquelle étant

10 + cy

10 + cy

10 + cy

20 uik donne celle-cy, y4 + 210 y3 + 1543 + 2byy + 110fry + 2labdy - 2lamoy

Cr

Liure 11. Quest. VIL lamsy waamm + lames - llabor, ou get + 3 y 3 + 25 yy - 51y w 644, à couse de SN 2. יוני טם יוז פון . יי לופ abretta and CN2. be dans cette Equation, l'en trouvera y v 4. C'est pourquey au lieu de x v anc+10, on aura x v 6. Ains y les deux Nombres qu'en cherche, Seront de cette grandeur, Trouver deux nombres, dant la difference fait à l'exces d'un nombre donne sur la difference de leurs quarrer & à la somme d'un nombre donne & de · Leur produit, en raigon donnée. On propose de trouver deux Mombres dont la difference x-y, Soit à l'exce ab-xxxxx. Du Mombre donne 24 Nab, Sar la difference ax-yy de leurs quarres, comme INT, à 2NS, & à la somme am +xy, du nombre donne am NIG, & de leur produit sty, comme Inc, a 20 Nd. Selon les conditions de la suggion, on aura ces devec analogies, be-ly, ab-xx+yy :: 2,5. a smilesty, amtay::c, 2. de par consequent ces deux Equations constitutives, Isa-Isy wabr-rax+ryy. 12x-12y warne texty Dans la seconde lax-lay name + cay, on trouvera 200 ame + 124, E la premiere Isa-Isy wabr-roatry, se changera en ælle-cy, langertesy wabr-aammeer-zlamedry-1120 ryy trys, laquelle etant 10-cy wabr-level etant reduite donne celle cy, yt + 1542 - 21043 + abyy - 110574 + lamer - 21aby-21amy waamm + 11amy - 11aby ce ou y4-3843 - 1649-1568ye -8704, à cause de

> rns. Snz. abort

ONI.

2020

amais.

de dans cette Equation, l'on trouvera y v4. C'est pour quoy au lieu de x v amc+10x, on aura x v6. Ains les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

-

## 1 XLVIIL

Trouver deux Nombres, dont la différence Soit à l'excer d'un nombre donné sur la différence de leurs quarrez, & la somme à la somme d'un nombre donné & de leur produit, en mison donnée.

On propose de trouver deux mombres

Dont la difference x-y soit à l'excer ab-xx+yy, du nombre donné 24 vab, sur la difference xx-yy de leurs quantes comme ent à 2 vs. & Dont la somme x+y, soit à la somme an +xxy, du nombre donné 16 vam, & de leur produit xy, comme 1 vs, à 4 vd.

Sélon les cordifions de la Lugstion, en aura ces deux analogies,

locally, about tyy : 1; Sa

& par-consequent ces deux Equations conflitations, .

lsx-lsy wabr-sacretryy.

ldx+ldy wainc+cay.

Dans la seconde lattay nametay, on trouvera goldx-ame, ex-la la première (5x-15y a abr-rax + ryy, se changera en ælle-ag, lesax+21136x+lams on abr-rax + 1100ax = 21 and cax + 12 and cax | la cax - 12 and cax + 12 and cax and cax + 12 and cax and cax + 12 and cax and ca

ENI

5N2.

abv24

CNL.

2 N4.

amNIG.

& dans cette Equation, l'on houvera 200. c'est pourquo y au lieu de y no lox-lame, on aura y N4. sinsy les deux mombres

qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

On housera aussy x ~-8, mais cette valeur n'est pas propre puisqu'elle est mice. On housera encore x ~4, mais cette valeur n'est pas propre non plus, parcequ'elle donné y vo.

Trouver deux nombres, dont la difference Soit à l'excer d'un nombre donné sur la difference de leurs quaners de la somme à l'excer de leur produit sur un nombre donné, en raison donnée.

On propose de trouver deux nombres

dont la Difference x-y soit à l'except ab-xxxxy, du nombre donné 24 vab, sur la difference xx-yy de leurs quarent comme 1 vr, à 2 vs: & dont la somme x +y soit à l'exect xy-am, de leur produit xy sur le Mombre donné 15 vam, commemon à que.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

lx-ly, ab-xx+yy:: r, s. lx+ly, 2cy-am:: c, d.

& par consequent as deux Equations constitutives,

12x+by wexy-ame.

Dans la seconde la thy wexy-ame, on houver an ame thy, & la première sx-sy nabr-raxtry, se changem en celle-og, lamer tildes-less nabr-ammeer-ramedry-liddry + ryy, la quelle etant reduire donne celle-cy, y4 + 1843 - 21243 + abyy-311884y + 123027 - lamey - 21abby-21amey waamm-llames - llabod, ou y4 + 143 + 93 yy - 24248 ~ 2464, à cause de

5~2. ab~24.

ans.

amois.

& dans cette Equation, l'on trouvera y N4. C'est pourquoy au lieu de x Name Hor, on aura x NG. Ainsy les deuce nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

L.

Trouver deux nombres dont la difference soit à l'excet d'un nombre donné sur la difference de le uns quarrer: de la somme à l'excet d'un nombre donné sur leux produit, en raison donnée.

On propose de trouver seux nombres

æ.

Dont la Difference x-y soit à l'excet ab-xx+yy, du nombre donné 24 wab, sur la difference xx-yy de leurs quarre, comme 1 vr, à 2 vs: & dont la somme x+y, soit à l'excet am-xy, du nombre donné 25 wam, sur leur produit xy, comme souc, à 1 vd.

Selon les conditions de la Suestion, on aux as deux analogies,

1x+ly, am-xy:: 5, 3,

& par-configuent ces deux Equations constitutives, Isx-Isy wabr-tax+tyy. . 10x+10y wane-cxy.

Cans la previde 12x + 12 y Name-cxy, on trouvera y Name-12x

de la première 15x-15 y Nabr-vax + ryy, se chanoera en celle-cy,

losax+2/10x-lames Nabr-vax + aammeer-2lamedrax+1/20ra, la
quelle étant réduile, donne celle-cy, x++ 15x3 + 212x3-abxx+3/10xx

+ 2/202x - lamex - 2/ab/2x+2/am/2x Naamm+1/ab/2+1/am/3, ox

x4+11x3-11xx-124x N.15756, à cause de

ral.

sna. abrzz.

CN10.

DNI.

am ~25.

& dans cette Equation, l'on trouvera x no. c'est pourquoy au lieu de y n amc-ldx, on aura y n 4. Ainsy les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

1

Nous ometons icy plusicars autres Questions, qu'ilest facile de resoudre à l'imitation des precedentes.

Trouver deux nombres quarrez dont la somme soit égale à vi nombre quaré donné.

On propose de trouver deux nombres quarrez

ææ.

dont la somme ax +yy soit égale au quané donné 16 waa.

Si on multiplie chacun des deux côtes d'un triangle rectangle, par le côté du quarre donné, & qu'on divise chaque produit par l'hypotenuse; on aura les côtes des deux quarres qu'on cherche.

Sclon la condition de la Duestion, on aura cette Equation,

xx+yywaa.

Jans laquelle on housera a Nextyy. fingy l'on aura cetter fuissance à goaler au quarré xxtyy, pour le côté duquel prenant x... by, ou x + by, en sorte qu'on ait anx... by, ou anx thy, on housera an bly ext, & par consequent à nobly tery, & dans cette demière Equation, l'on trouvera y en table. C'est pour quoy au lieu de xn bly ext, on aura xn abbinacc. Ainsy les côtes des deux quarres qu'on cherche, seront tels

Parcèque Mous auons supposé

Bir an an a vine

a NA

Si l'on suppose .

6~1.

PAR.

ou

しんりな.

CNV 2.

les coler des deux quanez qu'on cherche seront de sette grandeur;

& les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,

Diophante resoud ainsy ætte Dugtion Dans l'Equation constitutiue xx+yy vaa, on trouvera y vvao-xx, & l'on aura cette Diophante. Puissance à égaler au quant, aa-xx, pour le côté duquel prenant a...bx, en sorte qu'on ait y va...bx, on trouvera x vabc. Be pax consequent y vabbinace, comme auparavant. Le canon precédent se peut enoncer autrement en ætte sorte.

Canon

liure 11. 2 uest. VIII. 80 1X.

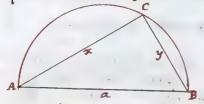
Si on divise le double du produit de deux Nombres indeterminez & la difference de leurs quarrez chacun par la Somme des mêmes quanez & qu'on multiplie chaque quotient par le côte du quarre donne, on aura les côtes des deux quar rez qu'on cherche.

l'autre Motode de Biophante, laquelle fait la Duest. 1X. est Seconde me-tope de alo-phante. comprise dans celle-cy, car il suppose y na ... la, comme nous. auons deja fait

On Noid aisement par l'Equation constitutive xx + yy waa, que cette Sugstion est No Lieu à No cercle donné, dont le dia-

Construction geometrique.

Canon-



metre est a: de sorte que si on prend sur la circonference de ce ærcle Un point à Volonte, comme Groc qu'on entire aux extremiter A, D, ou some representation of the last droites AC, BC, when the property of the state of the sta

terent les deux nombres qu'en cherche, dont la demonstra

tion of euidente, par 47.10

Par le Moyen de cette Question, on peut trouver en nombres autant de hiangles rectangles differens que lon Noudra dont. les deux côles de l'hypotenus e Soient exprimes par des nom-

bres rationnels, en se somant de ce mangle rectangle indepiny,

abb...acc, 2abe, a.

qui vient d'être trouvé, & que l'on peut auoir en extiers de en

moindres termes, en le multipliant par bbtcc, de en le divigant para, car alors on aura cet autre mangle redangle, bb...ce, 2be, bb+ce.

dont les deux quantites indeterminées b, c, sont apelées nombres generaleurs, parcequ'ils senvent à former en nombres inde-

finiment Un mangle redangle, par ce canon general.

Le double du produit des deux Mombres generateurs est Un des deux coter du triangle restangle: la difference de leurs quarrez est l'autre côte: de la somme des mêmes quarrez gt lhypotenicse.

Si l'on suppose

ens. . . . . . . . . . . le mangle redangle qu'on cherche, sera de cette grandeur, 5, 12, 13.

Lucgtion.

Luestian X.

Trouver deux nombres quarrer dont la somme soit egale à la somme de deux nombres quarrez donnez.

On propose de trouver deux nombres quarer

Estat-Len , Sont la somme ext 39, soit égale à la somme 13 vaatel, des deux quarrez donnez

> 4 waa. 9 ~ bb.

Si on multiplie l'un des deux coter d'un triangle rectangle par le côte de l'un des deux quares donnes, & l'autre côté de Caron. meme triangle restangle par le coté de l'autre quarre donné, & qu'on Tiuse la somme des deux produits par l'hypotenuse on aura le côte de l'un des deux quarrez qu'on cherche.

Selon la condition de la Question, on aura cette Equation, extyy waatbb.

dans laquelle on housera yn Vaatblace ting on aura cete Puissance à égaler au quare, au tob-xx. Pour corte fin, supposez oenz-a.

pour avoir otte autre Puissance à évalor au quare, bb+202-24 pour le côté duquel prenant b. 62, on trouvera zo 200 tal co.
c'est pourquoy au lieu de xvz. a, on aura xv 200 acc + 260,
& au lieu de y v Vaa + 6b-xx, on aura y v bec. 600 + 200. Ainst les côter des deux quarres qu'on cherche, seront tols,

Parceque nous auons supposé

Si l'on suppose

2~2.

les cotes des deux quares qu'on cherche, seront de cette grandeur; 18,1.

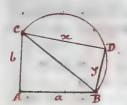
& les deux quarrez Seront tels,

Pour auoir Une Solution plus generale, supposes on sima.

y~ m3 ... a.

```
Liure 11. 2 west. x.
              386
             & alors your aurez cette autre Equation,
             Dans laquelle on trouvera & 2 2conn + 2bmndd. C'est pourquey
             les côtes des deux quanes quon cherche, seront tels, accent addmm + bodmn, Vomm becenn tracomn cenn + 20 mm
  Solution plus
generale.
               Parceque Nous auons Supposé
             Si l'on suppose
                                                   CNI.
                                                   day
                                                   mol.
                                                   nn2.
             les côtez des deux quarez qu'on cherche, sevont de cette grandeur,
             comme auparauant.
                Diophante resord cette Duestion presque de la Même façon:
Metode de
Oiophante.
             car il suppose
                                                  ocverta.
                                                 ya mz...b.
             pour auoir cette aube Equation constitutives,
                         20 + 200 + aa + mm 2 - 26m2 + 66 ~ aa + 66.
            dans laquelle on houvera & raconn+26 mondo, & alors les coles des deux quarres qu'on cherche, se houveront tels,

260mn + addmm-accon, 2acomn+6ccon-600mm
Troisieme Solution.
                S'arceque nous auons suppose
            Si l'on Suppose
                                                  cal.
                                                  2~2.
                                                  mul.
                                                 n. N.4.
            les coter des deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
            de les deux quaret seront tels,
            On connoit aisément par l'Equation constitutive extry vaatbb, que cette suestion est un sieve à un cerele donné, dont le diametre
```



est vaath. Si donc on fait le mangle redan Constitution gle ABC, dont le coté AB, Soit égal au nom- geometrique. bre donné a, de l'autre cokac, a l'autre nom-bre donné b, de qu'alentour de l'hypotenuse BC, on decrine la sirconference de cercle BDC, A. a. B cette circonference BDC sera le lieu qu'on

chèrche: de sorte que si du point B pris à discretion sur celle circonference, on hire aux deux extremitez Boc, du diametre Bc, les droites BD, CD, elles representerent les deux nombres qu'encher

che, sont la demonstration est euidente, par 47.1.

On Noid aigement que par le moyen de cette Question lon broune entre deux quarer donner deux quarez moyens en proportion de quarry on a quatre quarer en proportion arithmetique, tels que sont les quabe suivans,

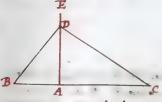
4, 1, 324, 9. ou bien les quatre suivans,

4, 36, 25, 9. & si on les went en entiers, on n'a qu'à multiplier les quatre quarez trouvez par les denominateur 25, qui est commun aux deux moyens, & alors on aura ces autre quatre quarrer,

10 010 12 grand 10 100, 1, 324, 225h ou bien ces autres quatre,

100, 36, 289,225.

Comme la somme des deux quantes AB, AC, est égale à la Somme des deux quamer BD, CD, chacune étant égale que quane Bc, on connoit que par cette Duestion, on trouve en lignes aug Sy-bien qu'en nombres, qualte quarez en proportion arithmetique: ce qui se peut faire plus facilement en corte sorte.



Agant tire la ligne BC, The lonqueur Nalantaire, tirez-luy par le point A, pris a discretion, la perpendiculaire indefinie AE, & par le point A, pris à Wolonte sur celle A perpendiculaire, tirez aux deaxes

tremiter B, c, de la ligne B c, les droites DB, DC, & alors les quatre quarren AB, AC, BD, CD, Seront en proportion arithmetique, de-Jorte que la somme ABq+ CDq sera égale à la somme ACq+BDq.

Car puisque la difference BDq-ABq, est égale à la difference Demong. CDq-Acq, chacune stant égale au quané AD, par 47sen ajoutent tration.

ABq + ACq, on aura ACq + BDq ~ ABq + CDq. Ce qu'il faloit demontrer On trouve aufsy par le moyen de cette 2 sustion autant de triangles rectangles qu'on weut en nombres, où l'hypotenuje soit par tout oun même nombre, savoir teluy qui exprime la somme des deux nombres quarrez donnez i comme icy 13, qui est composé des deux quarrez 4, 9, dont les cotez 2, 3, sont les nombres generateurs de ce triangle rectangle 5, 12, 13: & comme tous auons houve que le Même Mombre donné 13, est compasé de ces deux quarrez 15, 221 dont les côtez 5, 18, seront par consequent les nombres generateurs de cet autre triangle rectangle 26, 323, 13: & encore comme Mous auons trouvé que le même Mombre donné 13, est composé de ces deux autres quarres 36, 25, 25, dont les côtez 5, 17, seront par consequent les nombres generateurs de ce troisième triangle rectangle 204, 253, 13; il s'ensuit que nous auons trois triangles redangles ay ant d'ne même hypotenuse, sauoir

5. 12. 13. 36. 323. 13.

25 25 204: 253. 13.

que l'on aura en les multipliant par le denominateur commun & alors on aura en entien ces trois autres triangles rodangles,

125. 300, 325, 200 2000 20

36. 323.325. 204. 253.325.

dont les nombres generateurs Sont tels,

10. 15.

1. 18.

6. 17.

ou bien

√625. √25. √361. √282. √529. √121.

car vi trianole restanole à toujours deux paires de nom bres generateurs, que l'on trouver en ajoutant de en stant de l'hypotenuse l'un des deux côtes de en prenant, les Racines quarræs des Moities de la somme & durregre.

Il est enident que le Mombre donné sera va nombre quames lorsque les côtes des deux quanes dont il y composé, seront les

color D'Un mangle restangle.

A l'occasion de ce qui vient d'être dit, nous ajouterons icy les deux Lueshons suivantes.

J.

Trouver hois nombres quarrez en proportion arithmetique.

On propose de trouver trois nombres quarez

- Lot

24.

en proportion arithmetique, c'est à dire tels que la somme met 92

Soit egale à 244.

La somme des deux côtes d'un triangle rectangle est le côté caron. du premier des trois quarret qu'on cherche, & l'hy potenuse est le côté du moyen, le côté du troisseme étant égal à la différence entre le quarré du plus grand nombre generateur du triangle rectangle & le triple du quarré du plus petit.

selon la condition de la Duestion, on aura cette Equation,

xx+22~2yy.

Pans laquelle on trouvera zapy-xx. Ainsy on auna cette Puisgance à égaler au quarré 24y-xx. Pour cette fin suppases x N w+y.

& alors wour aurek atte autre Puissance à évaler au quarre, yy-ww-zwy, pour le côté duquel prenant y au, on bounera y a a tob.

waa tob.

& par consequent

x~aa+zab-bb.

z waa-366.

Ainsy les côtez des trois quanez qu'on cherche, seront tels, aa+rab-bb.

aa+bb.

aa...36b.

Si l'on suppose

an2.

b~1.

les côtez des trois quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

5.

.

```
& les trais quarrer seront tels,
            Ou bien supposes
                                 to to tocha-y.
         & alors Nous aures cette autre Puisance à égaler au quarre, yy-ww+2wy, pour le côté duquel prenant au -y, on trouvera
                                      ywaa+bb.
                                     anzab+zbb.
         & par consequent
                                      x~ 6b-aa+2ab.
                                      2~ bb-aa-2ab.
         Airyy les côtez des trois quarrez qu'on cherche, Seront tels,
Seconde
Solution.
                                    66-aa+2ab.
                                      aa+6b.
                                    bb-aa-zab.
           Si Von suppose
                                      ans the same with in the same
                 politically sees and bors.
         les côtez des trois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
        comme auparavant: Mais si l'on suppose
                                        anz.
                                        bn 5.
        les côtez des trois quarez qu'on cherche, seront de cotte mideur,
        & les trois quarrez Seront tels,
                                       1681.
           On tire de cette seconde solution, le canon suivant.
           La somme des deux cotez d'un mangle restangle est le cote
       du premier des trois quares qu'on charche, de l'hy potenuse est le
       côté du moyen, le côte du troisieme étant épalua la différence
```

Liure 11. Luest X.

390

Canon.

des deux colez du même triangle rectangle.

Pour n'auoir point de Puissance à égaler au quavé, supposes

2 ~b-y.

& l'Equation constitutive ext2 vryy, se changera en celle-cy, ryy+aatbl-ray-rby vryy, Dans laquelle on trouvera yn aatbl. 2a+rb, & lon aura Une Solution Semblable à la precedente.

II.

Trouver trois nombres quarrez en proportion harmonique.

On propose de trouver trois nombres quarrer

2020

75. 22.

en proportion harmonique cent à dire tels que le premier xx, soit au dernier 37 comme la difference xx-yy des deux promiers a la difference yy-27 des deux derniers.

les produits de deux quel conques de trois quarrez en Canon. perportió arithmetique, donneront les trois quarrez quon cherche.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie

xx, 22 :: xx-yy, yy-22

& par consequent cette Equation constitution, xxyy-xxxx wxxxx -yxx.

Puissance à égaler au quarie 200x-yy. Pour cette fir supperes

de alors vous aurez cette autre Pajssance à egaler au quane, y+4ay+2aa, pour le côte duquel prenant y...b, ou II tay, à cause de x va + y, on trouvera y v bb-2aa, de por consequent en le trab + 2aa, de parceque lon a cette Equation, II tay vy...b, on y trouvera 2 v II tay, ou 2 v 23+12ab+2oaab+8a³ à couse de y v bb-2aa, de les côtes des trois quantes qu'on cherche, seront en entiers de cette grandeur,

6+6ab3+12aabb+12a3b+4a4 6+4ab3-8a3b-4a4 6+2ab3-4a3b-4a4

Si l'on suppose

anı.

amen los.

Since 11 Quest. X. les côtes des trois quarrez qu'on cherche, seront tels, & les trois quanez seront de cette grandeur, Ou bien supposes xNa-y. & alors wous aurer atte autre Puissance à égaler au quare, 3y-4ay + raa, pour le côté duquel prenant y+b, on trouvera SN 2aa-ble. C'est pourquoy au lieu de xNa-y, on aura xN2aatzabthle 4a+zb e par consequent 2n 4a+tab-zab-zab3-bt. Re les côtes des trois quanes qu'on cherche, seront en entiers de atte grandeur. 4a4+12a3b+12aabb+6ab3+64 4a4+8a36-4a63-64 4at +4a36-2ab3-64. Si Von Suppose les côtes des trois quantes qu'on cherche, seront tels; to egith water to see the of bedieved in the state of the state of the state of & les trois quarrer seront de cette grandeur; 2 4. 29 4. 81. 62. 8 40 A 41 04 8281... On peut resoudre autrement cette Dugition, en cherchant premicrement trois nombres en proportion harmonique, pour les sendre quarrez en aprez, comme Nous alez Nois, en metant pour les hois nombres qu'on cherche, & alors on aura selon la condition de la Duestion, cette analogie, 20, 2:: 32-3, 3-2 & par-consequent cotte Equation constitution:

अप-अर्थ अर्थ-भूद

dans laquelle on trouvera znacy, & les trois nombres qu'on cherche, Seront en entiers de cette grandeur,

2xx-xy.

200y - yy. 161

ocy.

que l'on restora quarrez en cette sorte.

Egalez le premier nombre 200-24 que quaré dans, pour auoir

ynzbl-aa.

Ainsy le premier nombre 2xx-xy deviendra quarré, sauoir aabb. & l'on aura encore ces deux autres à évaler-au quarré,

ocy.

Pour cette fin, on considerera que puisque le troisième est xy, & que la valeur de x, a été trouvée égale à vn nombre quare, sauoir à bb, il faut que la valeur de y, sauoir 2bb-aa, soit vn nombre quaré. De plus puisque le second est 2xy-ys, & que x, y+ vn nombre quaré, sauoir bb, il faut que 2x-y, soit vn nombre quaré, comme il est effectivement, sauoir aa. Il ne faut donc que rendre quarée la valeur trouvée de y, sauoir 2bb-aa. Pour cette fin, supposer

bowta.

an cc-222.

& par consequent

bnec+102+200.

x~ a +403+8003+803+434

y~ c4+832 +20000 +1623+484. -

c'est pour quoy si l'on suppose

CNI

∂N1.

on trouvera

ant.

625.

was.

2c N 25.

y N49.

```
Piure II. Quest. X.
 & les trois quanez qu'on cherche, seront de cette grandeur
                        1225.
 comme auparauant: mais si l'on suppose
                          2N2
les trois quares qu'on cherche Seront de cette grandeur,
                          1681.
                          1413721.
Pont les côtez Sont
                            29.
   Ou bien égaler le second nombre exy-yy au quarre sayy,
pour auoir
                           x Naatbb.
                          · ynzbb.
& le premier & le troisieme nombre se changerons en ces doux
                           2a4+2aabb.
                           264+2aabb.
   Si l'on divise le premier 2 at + 2 a bb, par le nombre quare aa,
le le dernier 264 + 2aabb, par le nombre quarré bb, on aura en
leur place cette Seule Puissance zaa+2bb, à égaler au quare.
Pour cotte fir, Supposes
                             brw-a.
& alors wour aurez cette autre Puissance à égaler au quare,
400 - 400 + 200, pour le côté duquel prenant 20 + won hounera
                             WN420+400.
                             a ~ 200 -cc.
& par consequent
```

bNCC +422+222.

2N1.

Cost pourquey Si lon suppose

201264+8637+16cc77+16c23+874

les trois quarer qu'or cherche, se trouveront de cette grandeur,

49.

comme auparauant.

Ou bien encore égaler le troisieme nombre xy au quare

x Nbb.

& les deux premiers nombres se changeront en ces deux autres,

2aabb-a4

Si l'on divise le premier 264 mabb, par le nombre quaré bb, & le second raabb-at par le nombre quaré aa, on aura en leur place cette seule Puissance 2bb-aa, à écaler au quaré, ce qui se peat faire comme auparavant, dans sur supposant bow-a.

& alors on aura ætte autre Puissance à égaler ou quaré aa-4aw + 2ww.

pour le côté duqued prenant a + cw, on trouvera wn 200 +400.

an 235-cc

& par consequent

brec+200 +200.

2Nd+4c3)+8c00+803+404.

y ~ ct - 4 co2 + 424.

C'est pourquoy si lon suppose

EN7.

les trois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 163 1432881.

57121.

28561.

dont les côtex sont tels,

40391.

239.

169.

6800

Siure 11. Lucst. X1.

Question XI.

Trouver deux Nombres quarez dont la difference Soit égale à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres quaret

ococ

yy.

Pont la difference exe-yy soit egale au nombre donné so wab.

Si on divise la somme le la difference du nombre donné de du quarre d'un nombre indeterminé, par le double de ce nombre indeterminé, on aura les côtes des deux quarres qu'on cherche. Selon la condition de la Luegrion, on aura cette Equation,

ex-yy wab.

Jans laquelle on housera x Nyytab. Aingy on aura cette PuisSance à égaler au quarre yytab, pour le côté duquel prenant
y + c, on housera yn abrec. c'est pourquoy au lieu de x Nyytab,
on aura x Nabtec. Aingy les côtes des deux quarres qu'on cherche,
Seront tels,

abtec, ab-ce

Parceque nous auons supposé ab NGO:

Si l'on suppose

CN3.

BU.

CN20.

les côtez des deux quarrez qu'on cherche, sovont de cotte grandeur, 23,17.

& les deux quarrez seront tels,

mais Si l'on suppose

CN2.

OU

c ~30.

les côtez des deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

14.

& les deux quarrez geront tels,

256.

196.

& Si l'on suppose

ou

CNIO.

les côtez des deux quarrez qu'on cherche, serons de cotte grandeux,

2.

& les deux quarrez seront tels,

1

On peut resoudre cette & uestion, sans qu'il soit besoin dégaler au quarre aucune Puissance, par vne metode, qui vous sera voir l'origine du canon de Misphante, & de la metode dont

il se sert pour resoudre les Qoubles Egalitez.

Parceque dans l'Equation constitutive xx-yy ~ ab, la premiere partie xx-yy a ces deux mombres produigans x+y, x-y, & que les deux nombres produigans de la Seconde ab, sont a, b, on égalora le premier nombre produigant d'une partie au premier de l'autre, & le second au second, par ces deux Equations,

x+ywa. x-ywb.

mans la première x+y Na, or trouvera xNa-y, & la deuxieme x-y Nb, se changera en celle-cy, a-zy Nb, dans laquelles on trouvera y N a-b. c'est pourquoy au lieu de xNa-y, on aura xNatb. Ainsy les côtes des deux quarres qu'on chenhe, seront tels, a+b, a-b.

Seconde Solution.

Si Von Suppose

aN 15.

6 N4.

les des des deux quanez qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

& les deux quanez Seront tels,

& Si l'on suppose

an12.

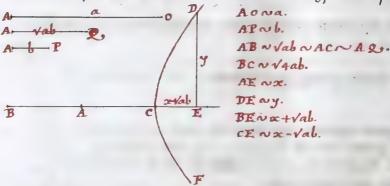
6~ 5.

les dez des deux quaner qu'on cherche, seront de cette grandeur, 17,7.

& les deux quaner seront de cotte grandeur;

Siure 11. Lucet. X1.

Izquation constitutive xx-yy wab, ou xx-abovy, fait connoine que cette Question est un lieu à l'Hyperbole équilatore,



dont le demidiametre determine est Nab, & dont la description Sera facile en substituant des lignes, comme Ao, AP, a la place des deuse nombres a, b, qui produisent le nombre donne ab.

Ayant réduit le Rectangle donné ab, en quaire, c'est à dire Construction geometrique og ant trouve entre les deux côteza, b, ou entre les deux lignes Ao, AP, Une Moyenne proportionnelle AL, afinque Son quane Soit égale au Retangle ab, par 17.6. faites la ligne BC, double de lalione AD, & de son point de milieu A, comme centre decriuez par le point c, sur le diametre determiné BC, l'Hyperbole equilatere DCF, qui sera le lieu qu'on cherche. De sorte que si ony prend Un point a Wolonte, comme D, pour entirer la Proite DE, qui Soit ordonnée au diametre BC, les deux lignes AE, DE, representerant les deux nombres qu'on cherche, cestà dire que la difference AIg-DIg Sera égale au Restangle abou

au quare de la ligne As, ou Ac, son égale. Car par 6.2. on a BEC + Alga AEg: c'est pourquoy si à la Demonstra-tion. place du Hedangle BEC, on Met le quare DE, qui luy est égal, par la Mature de l'Hyperbole, & qu'on l'ôse de chaque côté, il sera le seul quare Ac, égal à la différence AEq-DEq. Ce

qu'il faloit demontre.

On tire de la seconde solution precedente, le canon sui-

want, qui est de Diophante.

Les Moitiez de la somme de de la différence des deux Membres produisans du nombre donne, sont les côtez des deux quarrez qu'on cherche.

Canon.

2 unshion x11.

Trouver vn nombre, auquel si on ajoute separement Deux nombres donnez chaque somme soit vn nombre quane.

On propose de trouver un nombre

auquel si on ajoute separement les deux nombres donnez

3 Nb.

les deux Sommes

x+4.

Soient chacune Un nombre quare.

Si du quarre de la moitié de la somme des deux nombres produisans de la difference des deux nombres donnes, on ôte le plus grand de ces deux mêmes nombres donnes, ou que du quarre de la moitié de la difference on ôte le plus petit; on aurale nombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lucstion, on aura cos deux Puis-

Sances à égaler au quarre,

loc+la.

la difference de ces deux Puissances est lb-la. C'est pour quoy il faut trouver deux quarret dont la difference soit égale à la difference trouvée lb-la, ce qui se peut faire par la & vestion precedente, & égaler-le plus frand de ces deux quarrer à la plus grande Puissance lx+lb, ou le plus petit à la plus petit lx+la: car ains y on trouvera vnc même Valeur pour le nombrex, qu'on cherche.

On poura donc facilement trouver deux semblables quarret par le premier Canon de la Duestion precedente: mais comme nôtre de prein est dexpliquer icy la Metode de Oiophantes, mous nous Servirons du Second Canon, que vous aver sur la

fin de la Dughon precedente.

Prenez le nombre indeterminés, pour l'un des deux nombres produisans, par le quel si vous d'uisez la difference lb-la, vous aurez lb-la, pour l'autre nombre produigant. Ainsy les deux nombres produisans seront tels,

lb-la

Siure 11. Quest. X 11.

La moitie de leur somme est cettb-la, pour le coté du quar re qu'il faut égaler à la plus grande Pujsance lx + lb, de la moihe de leur difference est cc-lb tla, pour le côté du quarre qu'on doit égaler à la plus petite Juissance la tla si donc on égale le quare de la moitié de la somme à la plus grande Puissance, ou le quane de la moitie de la difference à la plus petite Preis. Sance, on aura ces deux Equations,

c4+4bcc+11bb-2lacc-2llab+llaa wbc+lb.

c4-2lbcc+11bb+2lacc-2llab+llaa wlatla.

& dans chacune on houvera Une même valeur pour le & Dans chacume cherche, sauoir nombre x, qu'on cherche, sauoir c4-2lace+llaa+llbb-2lbcc-2llab.

Parceque Mous auons supposé an 200

si l'on suppose

cn 4.

bN 3.

le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

& si l'on suppose

le nombre qu'on cherche, sera de cette orandeur,

( etermanation.

La determination de cette Duglion, à l'égand du nombre in-

determiné s est qu'il doit être plus ground que Vla+Vlb.

Demong-

Car Jans le numerateur du nombre trouve, on a cette inegalité, c4+llaa + llbb 1 vlacc + 2lbcc + 2llab: cest pourquoy par l'antithese on aura celle-up, A-zlacc-zlbcc @ zllab-llaa-llbb, a laquelle ajoutant le quane llaa+zllab+llbb, on aura celle-cy, et-rlace-ribec +llaa + rilab + llbb + Allab, Dont la Racine quance Jonne celle-cy, cc-la-lb @ Vallab, & par l'antithese on aura celle-cy, ce + la+16+14llab, & enfin par-la Racine quance, on aura celle-og, c + Vla+Vlb. Ce qu'il faloit demontrer.

On peut resoudre autrement cette double Egalité, sans auour recours à la Duestion precedente, par vne merode, qui peut presque toujours servir quand celle de aiophant e ne le peut pas, comme Nous verrez dans la suite.

Egaler la premiere duissance la tla au quant yy, & la deuxième lx+16 au quane 72 par ces deux Equations,

x+langy. は十月かれる

Dans la premiere lx+la ~ yy, on trouvera lx ~ yy-la, & la deuxieme lx + 16 ~ 22 Se changem en celle-cy, yy-la+16 ~ 22 , dans laquelle on housera 20 Vyy-ta+11. Ainsy on aura cette Prisance à égaler au quaré, yy-la+lb, pour le côte duquel prenant y...c, on trouvera y ~ cc+la-lb, c'est pour quey au lieu de 2 ~ v yy-la-lb, on aura 2 ~ cc-la+lb, & le Mombre x, qu'on cherche, se trouvera le même qu'auparauant.

Cette metode est équiualente à celle de Diophante, par laquelle il prend garde a ne pas tomber dans une souble Egalite;

Sans qu'il Soit besoin d'en parler dans autage.

Luestion XIII. Trouver Un nombre, lequel étant ôté separément de deux nombres donnez chaque reste Soit Nn nombre quarre.

On propose de trouver un nombre

tel que si on l'éte reparement du nombre donné qua, & du Mombre 21 vb, les deux restes,

Soient chacun On nombre quare.

Si du plus grand des deux Mombres donnes on ôtele quare canon. de la moitié de la somme des deux nombres produisans de la difference des deux nombres donnez ou que du plus petit onôke le quare de la moitie de la difference; on aura le nombre qu'on cherche

Selon les conditions de la Bugstion, on aura ces deux Puis-

Sances à égaler au quare,

la-la

16- loc.

Leur difference est 16-la, dont les deux nombres produisans sont

La moitié de leur somme est cethbla, dont le quarre étant égale à la plus grande Puissance lb-loc, le nombre «, qu'on cher. che, se trouvera tel, respective tillab-ct-llaa-1166.

Saraque nous auons supposé
ang,
bours.

Si l'on suppose

Le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

& Si l'on suppose

Mamba 1 1 to be as 2

le nombre qu'on cherche, sera de cotte grandeur,

nation. Vet

la determination de cette 2, vestion, à l'égard du nombre indeterminé c, est-qu'il doit-être moindre que vla + vlb, & plus grand que vlb-la.

Ocmons-

car dans le Mumerateur du Mombre trouve, on a cette inégalilé, c4+llaa +llbb & rlacc + rlbcc + rllab, dans la quelle on trouve ra comme dans la Duegtion precédente, c & Vla+Vlb. Ce qui est Vane des deux choses qu'il fabit domontres.

Mais pareque cha cun des deux nombres donner doit êne plus par la Mature de la Suegition, on aura cette inégalité, a Prace talbec + ellab - ct - llaa-llbb, laquelle étant territe, donne ce lle-cy, ct + elace - elbec Pellab-llaa-llbb, dans laquelle on trouvera c VIb-la. Ce qui retoit à demontrer.

Luestion XIV.

Trouver un nombre, duquel si on ôte separement deux nombres donner chaque reste soit un nombre quare.

on propose de houser un nombre

duquel si on ôte separement le nombre donné ona, de le nombre donné 7 nb, les deux restes

x-a

x-b.

Soient chacun un nombre quare.

Canon.

Si au quané de la moitié de la somme des deux Mombres produisans de la différence des deux Mombres donner on ajoute le plus petit nombre donné, ou le plus grand au quané de la moitié de la différence, on aura le nombre qu'on cherche.

Selon la condition de la Lughon, on aura cete double Egalité,

laquelle étant resolue par la metode de siophante, ou par la none, Jonne pour le nombre se qu'on cherche, cette valeur;

Parceque Mous auons supposé

bN7.

Si l'on suppose

CN2 ..

CNVI.

le nombre qu'on cherche, sera de cate grandeur,

La determination de cette Luction, à l'égard du nombre indetermine c, est qu'il doit être plus grand ou plus petit que VIb-la. nation.

Demons-tration.

Car puisque le nombre trouve doit être plus grand que chaon des deux nombres donnez a, b, par la nature de la Luegtion, on auna cette inegalité, c4+2lace +llaa+1lbb+2lbc-2llab \ b, laque lle, etant réduite donne celle-cg, c4+2lace-2lbcc+1laa+1lbb-2llab \ o, dont la Racine quarre, en commençant par et, donne cetla-bloo, & par consequent ( + VIb-la, & en commençant par 11bb, Donne 16-la-cc → o, & par consequent collb-la. Ce qu'il foloit demon-

Nous ajouterons à ces hois derniones Duestions, les trois suivantes;

Trouver On nombre, lequel étant augmenté & diminue d'un nombre donne, la somme & le reste soient chacun Un nombre quarre.

On propose de trouver un nombre

en sorte que si on luy ajoute le nombre donné 4 Na, de qu'on le Diminue du Mombre donné g Nb, la somme x+a, & la différence x-b, Saient chacune Un nombre quare.

Si Ju quare de la moihe de la somme des deux nombres canon. produisans de la somme des deux Mombres donnes on de le premier des deux mêmes nombres donner ou qu'au quarre de la moitie de la difference on ajoute le second; on aura le nom-

bre qu'on cherche.

Liure 11. Duest x1V.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ute double Egalité, letla. lx-lb.

laquelle étant resolue par la Metode de siophante, ou par la Môtre, Jonne pour le Mombre 2, qu'on cherche, cette valeur, c1-2lace +llaa +2lbec +2llab +11bb.
Parceque Mons auons Supposé

6 Ng.

Si l'on Suppose

CNI.

le nombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Trouver un nombre, lequel étant gjoute & de den Nombre donne, la somme de la difference soient des Mombres quarrer

On propose de trouver un nombre

lequel étant ajouté au nombre donné 3 vd, & étant ôté du Mombre donné 10 nb, la somme a+x, & la difference b-x, soient

chacune on nombre quare

Si de l'un des deux quarez, dont la somme des deux nombres donnez doit être composec, on ôte le premier des deux Mêmes Mombres donner ou que du second on de lautre quane; on aura le Mombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la sugition, on aura atte souble Egalité, latla.

Egalez la premiere la+lx, au quarre yy, & la deuxieme Ib-lx, au quare 221 par ces deux Equations, la+lxwyy.

16-locnaz.

Dans la premiere latteryy, on houvera lanyy-la, & la Deuxieme lbx-1x~ 22 ge changera en celle-cy, la+1b-yy ~ 22 ou la+lbnyy+42, où lon void que la somme la+lb, ou 13, des deux nombres donnet 3, 10, Voitte composée de doux quarez pour tes deux quarrez yy, & Ces deux quarrez sont icy 4,9, dont les coter sont 2, 3.

Canon.

c'est pour quoy si l'on suppose

yvz

2 N3.

le nombre 2, qu'on cherche, sera de cette grandeur,

mais Si Von suppose

y N3.

2 NZ.

le Mombre qu'on cherche, sera de cette grandeur,

On poura trouver d'autres valeurs pour le nombre x, qu'on cherche, lorsque la somme des deux nombres donnez sera composée de deux quanez comme il arrive iv, ou bien quand la même somme sera va nombre quaré, parceque par les Bust. 1x. x. on la poura d'uiser infiniment en deux autres nombres quarez.

Mais il y aura Une determination à faire touchant as deux autres nombres quarrez car-ils doiuent être tels que de l'un on puis se otor le plus petit Nombre donné 3, de que l'autre puisse être oté du plus grand nombre donné 10, comme porte le Canon: c'est à dire que l'un doit être moindre que to vlb, à cause de la vlb-22 de l'autre plus grand que 3 vla, à cause de la vy-la. c'est donc 13 qu'il faut diviser en deux semblables quarrez « equi se poura faire si ces deux quarrez aprochant de la moitie de 13, on de 6½ comme il sem enseigne dans la Quest. XII. siu. V.

111.

Trouver un nombre, lequel étant ôté & diminué d'un nombre donné, chaque reste soit un nombre quarre.

on propose de trouver on nombre

lequel étant ôté du nombre donné 19 wa, & duquel stant le monbre donné cob, les douce restes

a-x

x-b.

Soient chain un nombre quare.

Si à l'on des deux quarres, dont la difference des deux Nombres donnez doit être composée, on ajoute le second nombre donné, ou que du premier on de l'autre quarré; on aura le nombre qu'on cherche. Selon les corditions de la Suggion, on aura cette Souble Egalité, la-locale.

Si on égale la premiere Puissance la-le, au quané y y, & la Deuxieme lx-lb, au quané 22 par ces Deux Equations,

la-læ nyg. læ-lbngg.

Dans la première la-la Ny, on houvera la vla-y, & la deuwieme lx-lb N22; se changera en celle-ey, la-lb-yy N22; ou la-lb Nyy+22; où l'on Noid que la difference la-lb, ou 13, des deux Mombres donnez 19, 6, doit être composée de deux quarres, pour les deux quarres yy, 22. Ces deux quarres sont icy 4,9, dont les coles sont 2,3.

Cestpourquey Si Von Suppose

yn2.

2N3.

le nombre x, qu'on cherche, sera de cette grandeur,

mais Silon suppose

yN3.

2N2.

le nombre qu'on cherche, sera de cotte grandeur,

Les remarques de la Duestion precedente servirons pour celle-cy. Duestion XV.

Trouver deux Mombres & vin quarré, en sorte que la somme des deux nombres soit égale à vin Mombre donné, & que les sommes du quarré & de chacun de ces deux mêmes Nombres, soient des nombres quarres.

On propose de trouver deux nombres

x.

de un quarré

93

en sorte que la somme x+y des deux Mombres soit égale au nombre donné 20 Na, & que si on ajoute chacun de as deux mêmes au quané 2 les deux sommes

22+ loc 22+ ly.

Soient chacune On Mombre quare.

Si on Multiplie Separément deux Nombres indeterminez canon. ôter du plus petit le solide sous les deux mêmes nombres & leur difference, & qu'on divise la somme & le reste chacren par la somme de ces deux mêmes nombres; on aura les deux nombres qu'on cherche. Que si on divise par le double de cete somme la difference entre le Mombre donné de la somme des quante des deux nombres indetermines on aura le côté du nombre quare qu'on cherche.

Selon les conditions de la Suestion, on aura cette Equation, xty Na.

& ces deux Puissances à égaler au quare, 22+lx. 197 100 2 22+14.

Dans l'Equation precedente atyva, on trouvera ava-y, & l'on aura ces deux autres Puissances à égaler au quaré, 23+la-ly.

な+ly.

Egalez la premiere 22 + la-ly au quane mm, de la Deuxieme 22+ly au quare nn, par ces deux Equations, 22+la-ly wmm.

22+ ly wnn.

Dans la première 22 + la-ly wmm, on houveraly w22+lamm, de la deuxieme 22+ly wnn, se changera en celle-cy, 222 +la-mm Nnn, on 222 Nmm+nn-la. Supposes

pour avoir cette autre Equation, 222 a bb+ce-2b2-2c2-la+222 dans laquelle on trouvera 20 bb+cc-la, pour le côté du quarés qu'on cherche. C'est pourquoy le quaré qu'on cherche, sera tel, b4+2bcc+c4-2labb-2lacc+llaa.

88 av lieu de

& au lieu de

n ~ 6... 2. かいいって

on aura

n~ bb+2be-ce+la ma cc+2be-bb+la.

Se les seux nombres qu'on cherche, seront tels,

408

Liure 11. Duest. XV. bee-bbe+lac, bbe-bee+lab

Parceque Mous avons Supposé

Si l'on suppose

b~ 2.

C N3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 66,34.

Se le quare qu'on cherche, sera tel,

49

Dont-le côté est

Octermination.

La determination de cette Question, est que le nombre c dit ebe plus petiton plus grand que Vla-bb, mais toujours moindreque 26+2Valatbb, lors que a même nombre c, est plus grand que le nombre b, dont le quare bb doit être moindre que le Nombre donne a, à cause de Vla-bb.

Ormong-tration.

Car afinque le côté du quané trouve soit reel, on void ai-Sement par son numerateur bb+cc-la, que bb+cc, doit être plus grand que la, ou bien plus perit que le même la, auquel cas ce côte Sera nie, mais cela Nempêchera pas que son quare ne Soit affirme. Ainsy on void que c, doit the plus grand ouplus petit que Vla-bb. Ce qui est l'avne des deux choses qu'il faloit demontrer.

Deplus afinque chacun des deux nombres trouvez soit affic me, le numerateur bec-bbe +lac, du premier fait connoitre que betta doit the plus grand que bb, & le numerateur bbc-bectlab, fait connoitre que la même somme betla doit être plus grande que ce Ainsy nous aurons ces deux inegaliter

be+la + bb. betlat ce.

& comme cc, est suppose plus grand que bb, il sufit de resoudre la seconde inegalité, be+latte, ou cc-be+la, dans laquelle on trouvera c O 2b+2v4la+bb. Ce qui restoit à demontrer.

Sour resoudre cette Lugtion par la metode de Diophante, la-Metode de Jour resouve une angire.

Quelle est plus facile, mais moins metodique, égalez la premiere Inissance 22+1x au quane 22+2bx+bb, & la deuxième 22+ly, au quare 22+2c2+cc, par us deux Equations, 22+lx ~22+2ba+bb. 22+ly av 22+2c2+cc.

(Dans

Line 11. Luest. XV. Dans la première 22+lx ~22+2b2+bb, on trouverala ~ 262+bb, & Jans la seconde 22+ly ~ 22+22+cc, on houseraly~ restec, de la premiere Equation aty va, ou latly vla, se changera en celle-cy, 262+2c2+66+ccola, Dans laquelle on trouvera Les qu'on cherche, se houveront les mêmes qu'auparavant. Si vous voulez une solution plus generale, évalez la premiere Suipance 22+1x auguant 22-2622 + blaz, & la Deuxieme 27 thy au quant 22-22x2 + 20x4, parces deux Equations, 27+1x ~ 27-26x2+66xx. 22+ly~22-2042+2044. Dans la premiere 22 + la N22-2622 + blass, on trouverasen lec+zbez, & Jans la seconde 22+ly w22-2012+Dyy, on frouvera en celle-cy, lec + 2bc? almm+20m2, dans laquelle on trouvera za ablod-lbbmm-lccdd, pour le côté du quaré qu'on cherche, le quel par consequent sera tel, aab424-2lal42dmm+HlAm4-2labbec24+2llbbec2mm+Hc424 4bbec24+gl3c23m+4b42dmm de les deux nombres qu'on cherche, seront tels, abbedd-lbbemm + lbecdm. abbmdd-lccmdd+lbedmm. Paraque Mous auons supposé an 20. Si l'on suppose 6N1. CNI. DNL. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, & le quaré qu'on cherche, sera de cette grandeur;

de le tout sera reel de veritable, pourunque le nombre m,

dont le côté est

Soit Moindre que d'abbod-ladd, comme il est ais é de Noir dans nation. le Numerateur abbod-libmm-ladd, du côté du quarré trouvé.

Solution plus geneliure 11. Quest. XV.

Si vous voulet vne troisieme solution, égalet la première Puissance 27 + lx, au quané bb, & la Deuxieme 27 + ly, au quax-re ce, par ces deux Equations,

文十十年からし、 文文十1岁かcc,

Dans la première 22 + lx wbb, on trouvera lx wbb-22 & Dans la seconde 22 + ly wec, on trouvera ly wcc-22: & autieu de l'Equation conflitutive x+y wa, ou lx+ly wla, se changera en celle-cy, bb+cc-22 wla, ou 422 w 2bb+2cc-2la, dans laquelle on trouvera 22 w vibb+2cc-2la. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quaré, 2bb+2cc-2la, supposes bwc+d.

& alors vous aurez cette autre Puissance à évaler au quant, 4cc+4cd+2dd-2la, pour le côté duquel prenant retm, on trouuera en 2dd-2la-mm. c'est pour quoy au lieu de bvetd, on aura bn 42m-2dd-2la-mm, & au lieu de 22 v/2bb+2cc-2la, on aura 20 mm-2dm-2la+2dd, pour le côté du quante qu'on cherche, lequel par consequent sera tel, mt-42m3+8ddmm-4lamm+teladm+4llaa-8d3m-8ladd+2dt.

Troisieme Solution & les deux nombres qu'on cherche, geront tels, 400mm-6latom+4la00-2m3+lamm-2d3m

2 damm-320 mm +0 m3-2ladm +203m

Parceque Mous auons supposé

Si l'on suppose

MN3.

SWF

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& le quarre qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

35.

Determination. de le tout sera reel de affirmé, poursique le nombrem, soit plus grand que le double du nombre d, parceque les valeur trouvées des côtez b, e, doivent être chacune plus grande que la valeur trouvée du côtez à cause de la bb-22 & de ly vec-22.

1000

Trouver deux nombres & On quaré, en sorte que La somme des deux mombres soit égale à vinnombre donné, & que l'excez du quané sur chacun des deux nombres Soit Un nombre quarre.

On propose de trouver deux nombres

& Nn quane

en sork que la somme x+y des deux nombres soit écales au Nombre donné 20 Na, & que si on ôse du quaré 22 chacun des deux nombres x, y, les deux regles

~ 1 20 0. 22 - læ. 22-ly.

Soient chacun un nombre quare.

Si on Multiplie separément deux Nombres indetermines par le nombre donné, pour ajouter au plus petit produit & ôter du Canon. plus grand, le solide sous les deux Mombres & leur difference, & qu'on multiplie & le reste chacun par la somme des deux mêmes nombres; on aura tes deux nombres qu'on cherche: & si par le double de la même somme on Tiuise la somme die nombre donné & des quarrez des deux nombres indeterminez, on aura le colé du quare qu'on cherche.

Seton les corditions de la Lugition, on aura cette Equation, x+y wa.

& ces deux Puissances à égaler au quane,

47-lac. イオーしょ

Coaler la premiere 22-le au quarre 22-262+66, & la deuxieme 27-15 au quané 22-202+cc, parces de ux Equations, 27-1×127-267+66.

27-ly a 22-202+cc.

Dans la première 22-la n22-262+66, on frouvera la neb2-66, & dans la seconde 22-ly or 22-202 tcc, on browner lywecz-cc, & l'Equation precedente x + y va, ou lx + ly vla, se changera en celle-cy, 262+2c2-bb-ce vla, dans laquelle on trouvera z v bb+cc+la, pour le côt du quarré qu'on cherche, lequel par consequent sera tel, 67 +2 bbcc + cf + 2 labb +2 lacc +llaa 466 +8 bc +4ce

Liure 11. Quart. XVI.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

bec-bbe+lab, bbe-bee+lac

6+6

Parceque Mous auons supposé

Si l'on suppose

bNI.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur, 38,32.

& le quarré qu'on cherche, Sera tel,

Dont le côté est

25.

Determi-

la determination de atte Lugtion, est que le nombre indeterminé b, est moindre que l'autre nombre indeterminé c, il doit aussy être moindre que \fraction \f

Demonstration. Car on houvera dans le Mumerateur bec-ble tlab, du premier nombre trouvé, que le Plan be, doit-être moindre que ce tla, Fans le Numerateur bbe-bec tlac, du second nombre trouvé, que le même Plan be, doit-aussy être moindre que bbtla. Ainsy Mous auons ces deux inécalites

be 0 cc+la. be 0 bb+la

& comme cc, est supposé plus grand que bb, il sustina de se se servir de la seconde inégalité, be \(\theta\) bb+la, dans laquelle on trouvera b\(\theta\) \(\frac{1}{2}\) \(\f

On peut rendre cette Solution plus generale par une metode Semblable à celle que vous avez viu dans la Question precedente: mais sans nous arêter à repoter cette metode, nous expliquerons celle de Diophante, laquelle se peut aphiquer à la Question precedente.

2NWtc.

Si l'on suppose

Metode de

on aura ces deux autres Puissances à égaler au quané, watteutecle. watteutecly. liure 11. Quest XVI.

41

Egalez la premiere ou + 2cw + cc - le, au quaré we, & la Deuocieme ww + 2cw + cc - ly, au quaré ww + 2bw + bb, pour auoir ces Deux Equations,

ww+zcw+cc-lx www.

Dans la premiere wa + 2ca + cc-la was, on trouvera la a 2ca + cc, & dans lo seconde wa + 2ca + cc-ly naa + 2ba + bb, on trouvera ly n 2ca - 2ba + cc-bb, & l'Equation conflictive x + yna, ou lx + ly a la, se changera en celle cy, 4ca - 2ba + 2cc - bb Nla, dans la quelle on trouvera a n bb-2cc + la. c'est pourquoy au lieu de 2 a a + c, on aura 2 a bb-2be + 2ce + la, pour le côté du qua ré qu'on cherche, lequel par consequent sera tel, 4c + bt + 4b 2 + 8bbc + 8bc + 8bc + 4labc + 4lacc + llaa

Solution.

& les deux mombres qu'on cherche, seront tels, bbc-bcc+lac, bcc-bbc-lab+lac

Parceque nous auons suppasé

an 20.

Si l'on suppose

bus.

C ~ 2.

les deux nombres & le quané qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant: mais si Von suppose

602.

CNS.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

Le le quané qu'on cherche, sera tel

Dont le côté est

27.

Si Vous Voulez Une troi sième Solution, égalez comme dans la duestion precedente, la premiere Puissance 22-la, au quaré bl., & la deuxieme 22-ly, au quaré cc, par ces deux Equations,

22-12c ~ bb.

22-ly wcc.

Dans la première 22-le Nbb, on trouvera le 22-bb, & dans la seconde 22-ly vcc, on trouvera ly v22-cc, & l'Equation constitutive x + y va, ou lx + ly vla, se changera en celle-cy, 222-bb-ccv la, dans laquelle on trouvera 2 v + v 2 b + 2 cc + 2 la. Ains y on aura

liure 11. Quest. xv1.

cette Puissance à égaler au quane, 2b+2cc+2la. Supposer
boc+2.

& alors wous aurer cette autre Puissance à égaler au quane,
4ce+4cd+2dd+2la, pour le côté duquel prenant 2c+m, on
houvera co 2dd+2la-mm. c'est pourquoy au lieu de boc+d, on
aum bor2la-mm-2dd+2dm, le au lieu de 2011/2tb+2cc+1la, on
aura 2011/2la+mm-2dm, pour le côté du quane qu'on
cherche, lequel par confequent sera tel,
404+8ladd+4laa+8ddmm+4lamm+m4-8dm-8ladm-Am

16mm-32dm+16dd

& les deux nombres qu'on chevche, seront tels,

4 add-322mm+2lamm+23m-6la2m+2m<sup>3</sup>

320mm+2lamm-23m-2160m-2m<sup>3</sup>

300mm+2lanm-203m-2la0m-0m3 4mm-80m+400

Parceque Nous auons supposé

an20.

Si l'on suppose

m N3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& le quame qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

45.

Nous ajouterons icy les Duestions Suivantes.

Trouvez deux Mombres, en sorte que la somme des deux nombres soit égale à un nombre donné, le que les excet de chaque nombre sur le quarré soient des nombres quarrez.

On propose de mouver deux nombres

y.

& vn quane

祀

en sorte que la somme x + y, des deux nombres soit égale au nombre donné 23 va, & que si on de le quarre 22, de chacur de ces deux mêmes nombres, les deux restes

14-22

Soient chacun Un nombre quare.

Si des deux quarren & du double quaré, dont le nombre Canon. donné doit être composé, on ajoute la moirié du double quaré, Claquelle Sera le quaré qu'on cherche) à chacun des deux autres quarrent on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duglion, on auna cette Equation,

x+3 wa.

& ces deux Puissances à égaler au quarte,

loc-27=

Egalez la premiere le-22 au quarre bl. & la deuxiemely-22 au quarre ce pour ces deux Equations,

1x-22~66.

Dans la première la-22 Nbb, on trouvera la Nbb +22 & Dans la Seconde ly-22 Ncc, on trouvera ly N cc+72, de l'Equation constitutive aty Na, ou la tly Nla, se changera en ælle-cy, bb t cc+22 Nla, où l'on Noid que le Mombre donné la, oue 23, doit être composé de deux quames/ pour les deux bb, cc, de du double d'un autre quané, pour le double quané 272, comme il arrive icy, car 23 est composé des deux quames 1,2, dont les côtes sont 1,2, de du double quané 18, dont le côté est 3. C'est pour quoy si l'on suppose

bar.

CNL

2N3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

13.

& le quame qu'on cherche, sera tel,

La Solution ne Sera pas si limitée, quand le nombre donne Sera quant, comme

144 Naa.

& alors on aura cette autre Equation conflicteine, latty was.

& par consequent ly naa-tx, & l'on aura ces deux autres Puissances à égalor au quarre, lx-72.

aa-1x-22.

Liure 11. Luest, XVI.

Egalez la premiere la -22 au quaré bb, & la deuxieme aa-la-22.

au quaré cc, par ces deux Equations,

la-22 vbb.

act-la-22 Ncc.

Oans la première lx-22 abb, on trouvera læ abb+22, & la deuxième aa-lx-22 acc, se changera en celle-cy, aa-bb-222 acc, ou bb+cc aa-222. Supposez

6 Na ... 2.

& l'Equation precedente bbtcc var-222, se changera en celle-cy, 2000 + 222 vaa-222, Dans laquelle on trouvem 600 \$\frac{1}{2}aa-222. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quarré \frac{1}{2}aa-222: Multipliez-la par-le Nombre quarré 4, pour auoir en entiers cette autre Puissance à égaler au quarré 200-822, dont les deux Mombres produisans sont

2a-42.

qu'on égalera ensemble par cette Equation, 2a-42 wa+22, dans laquelle on trouvera 2 N & a. C'et pourquey aulieu de wn Viaa-222, on aura bn & a. & par consequent con a linsy le quané qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

ta.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Parceque Nous auons supposé ans.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

40.

& le quané qu'on cherche, Sera tel,

Si vous voulet Une solution plus generale, Multipliez le premier nombre produisant 2a-42 par le nombre indeterminé m, le divisez le second a+22 par le même Nombre indeterminé m, pour avoir ces deux autres nombres produisans,

an+2n2.

que Nous égalerez ensemble par cette Equation, 2am-4m2 van+2m2,

Bans

Siure 11. Quest. XVI.

40

dans laquelle on trouvera za 2 amm-ann, pour le côté du quaré qu'on cherche, lequel par consequent sera tel, quamq-quammn taant

Se l'on trouvera

 $\omega \sim \frac{2amn}{2mm + nn}$   $\log 2amm + 4amn - ann$ 

4mm+2nn  $c \sim 4amn-2amm+ann$ 

Les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

aant-4aamn + 4aam + 4aam n + 4aamm nn

2nt + 8mmnn + 8mt

aant +4 aamn + 4 aamt - 8 aam n + 4 aammnn 2nt +8 mmpn +8mt

Parceque nous auons suppose

an 12.

Si Von Suppose

mn1.

naz.

le quaré & les deux nombres qu'en cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant: Mais si l'on suppose

mNI.

nN3.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2664, 14760

& le quarre qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

42.

Ou bien égalez la Puissance 200-822 au quané blaz, & vous trouverez za v the sec. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, the sec. Multipliez le numerateur par le Denominateur & divisez le produit par le nombre quané acce, pour avoir en entiers & en moindres termes cette autre Puissance à égaler au quané 266+16ce, pour le côté duquel prenant 4c+ de, on trouvera en entiers,

bn82m.

c~2mm-22.

& par consequent

ZN Zamm-add.

pour le côté du quaré qu'on cherche, & l'on trouvera N'ne Solution Semblable à la precedente.

11.

Trouver deux mombres & vn quane, en sorte que la difference des deux Mombres soit égale à vn nombre donné, & que les sommes du quané de de chacun de ces deux mêmes Mombres, soient des Mombres quanes

On propose de trouver deux nombres

**Se.** 

So pon quaré

22.

en sork que la difference x-y des deux mombres soit égale au Mombre donné 16 Na, & que si on ajoute le quaré 22 à chacun des deux Mombres x, y, les deux sommes

22+lx.

Soient chacune on nombre quare.

Le Luame qu'on cherche, peut être tel que l'on vondra & Si on l'ôte des quarres de la somme & de la difference du nombre donné & d'un quamé indeterminé, divisée par le double du côté de ce second quarré, on aurales deux nombres qu'on cherche Selon les conditions de la Question, on aura cette Equation,

& ces deux Puissances à écaler au quarré, 22+loc. 22+ly.

Esalez la premiere 12+1x au quané bb, & la deuxième 22+14 au quané ce, par ces deux Equations, 22+bevob.

22+ly a cc.

dans legquelles wous trouverez

13cm 66-22.

lyncc-22.

& l'Equation constitutive x-y Na, ou la-ly Nla, se chancera en celle-cy, bb-ce N la, dans laquelle on trouvera cn vbb-la. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, bb-la, pour le côté duquel prenant b...d, on trouvera b N 2 tla. c'est pourquoy au lieu de cn v bb-la, on aura c N 2 les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 14+21add+llaa - 22.

21 - 21000 + llaa - 22.

Canen.

& le quané qu'on cherche, sera tel,

Parceque nous auons supposé

Si l'on suppose

DNg. 202.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

de le quané qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

Comme le quare 72 est indeterminé, on le peut supposor tel que l'on Noudra: c'est pourquey pout avoit une solution plus Simple, on mettre à sa place le quane \$20, & alor les deux nombres qu'on cherche, seront tels, llaa-zlad.

Seconde Solution.

& le quarre qu'on cherche, sera tels

Parceque nous auons supposé

Si l'on suppose

anz.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& le quané qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

On tire de cette seconde solution, le canon suivant; Le Duané qu'on cherche, peut être tel que l'on Voudra, Canon. Se si on ajoute & on ôte la Moitié du Mombre donné du quane du quotient qu'on aura en divisant le quart du nombre donné par le côté du premier quane; en aura les deux mombres qu'on cherche.

Si Nous Wouler One Solution encore plus Simple, metter le quare

liure 11. Luest. XVI.

llaa, à la place du quané indeterminé 22 & alors les deux

Mombres qu'on cherche, Seront tels,

\frac{1}{4}20 + \frac{1}{2}la.

& le quané qu'on cherche, Sera tel,

\frac{11aa}{400}.

Parceque Nous auons supposé

Si l'on suppose

2NG.

les deux nombres qu'on cher che, seront de cette grandeur,

1.

& le quané qu'on cherche, sera tel,

dont le côté est

4.

On tire de cette troisieme Solution, le Canon suivant; Le Louané qu'on cherche, est égal au quart du quotient qu'on a en divisant le quarie du Mombre donné par un quarie indeterminé: & si on ajoute & qu'on de la Moitié du Nombre donné du quart du quarie indeterminé, an aura les deux Nombres

747

Trouvez deux nombres & Vn quarré, en sorte que la difference des deux nombres soitégale à Vn nombre donné, & que les exaz du quarré sur châcun des deux mêmes Nombres, soient des nombres quarres.

On propose de trouver deux mombres

W.

& Nn quaré

qu'on\_cherche.

73

en sorte que la difference x-y des deux nombres soit égale au nombre donné 16 va, se que les excex 22-lx.

22-ly.

du quaré sur les nombres soient des nombres quarrez.

Canon-

Traisieme Solution.

liure 11. Quest XVI. le Duané qu'on cherche, peut être tel que l'on woudra, canon. & si on de separément les quanez de la somme & de la disference du Mombre donné & d'un quaré indetermine, divisée par le double du côté de ce second quané; or aurales deux nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Duestion, on aura cette Equation, & ces deux Puissances à égaler au quané, 22-lx. ママーしょ Egalez la premiere 22-la, au quant bb, & la Deuxieme 22-ly au quant ce, parces deux Equations, 22-lacable. 22-ly N ce. Dans legquelles on trouvera 1xn 22-66. ly ~ 22-cc. & l'Equation constitutive x-y wa, ou lx-ly wla, se chancera en celle-cy, ce-blola, dans laquelle on trouvera covbb+la Ain-Sy on aura cette Prijsance à égaler au quane, bb tla, pour le côté duquel prenant b.. d, on trouvera ba 22-la. C'est pourquoy au lieu de ca vobtta, on aura ca 22-la, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 22-24+2ladd-llaa 72-24-21a20-llaa. & le quane qu'on cherche, sera tel, Parceque nous auons supposé si l'on suppose DN 2. 2NG. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, & le quane qu'on cherche, sera tel, dont le côté est G.

Trouver deux Mombres & un Quare, en sorte que la difference des deux nombres soit égale à un nombre donné, seque les excet de chacun des deux Mombres sur-le quaré, soient des nombres quarret.

On propose de trouver deux nombres

oc.

y-

& Vr. Duane

24

en sorte que la difference x-y des deux nombres soit égale au nombre donné 16 va, & que les excet |x-72|

de chaque Mombre sur le quaré, soient des nombres quarez. Le Luarre qu'on cherche, pout être tel que l'on Noudra, & si on l'ajoute separément aux quarrez de la somme & de la

Disserence du nombre donné & d'un quané indererminé, divise par le double du côté de ce second quané; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duction, on aura cette Equation,

x-y Na.

& ces deux Puissances à égaler-au quané,

14-22.

Egalez la première la-22 au quané bb, & la deuxièmely-22 au quané ce, par ces deux Equations, lx-22 obb.

14-22 NCC.

Vans lesquelles on trouvera

læ ~ ママ+bb.

lyn 22 +cc.

de l'Equation constitutive a-y na, ou la-ly nla, se changera en celle-cy, bb-ec nla, dans laquelle on trouvera con bb-la. Ain-sy mous aurons cette Puissance à égaler au quamé, bb-la, pour le côté duquel prenant b...d, on trouvera b n 22 ta . c'est pourquoy au lieu de con bb-la, on aura con 20-la, de les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Canon.

423

& le quane qu'on cherche, sera tels

Parceque nous auons supposé

Si l'on suppose

2N3.

2N2.

Les deux nombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur;

& le quane qu'on cherche, sera tel,

Dont le côté est

Lucstion XVII.

Trouwer deux nombres en raison donnée, en sorte que Si à châcun on ajoute un même nombre quané donne, les deux Sommes Soient des nombres quaner.

On propose de trouver deux nombres

dont le premier x, soit au second y, comme sor à 3 ns, en sorte que si à chacun on ajoute le quant donne gnaa, les deux

aatla.

aatly.

Spient des nombres quarez.

Si on divige les Plan-plans sous le quane donné, la somme des termes de la raison donnée, & chacun de ces deux mêmes termes, par la huitieme partie du quarre de la difference des Deux mêmes termes; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura cette analogie,

x, y:: 1,5.

de par consequent cette Equation, Socary.

& ces deux Puissances à écaler au quane,

Liure 11. Quest. xv11.

Dans l'Equation pre cedente, for wey, on aura you to, & les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

ou

rx.

Soc.

& l'or aura ces deux autres Prissances à évaler au quarre, aatrx.

aat fac.

Leur difference est sx-100, dont les deux nombres produi-Sans Sont

la moitie de leur somme est a + sx-rx, dont le quané etant écale à la plus grande Puissance autse, on houven xw &aar+8aag, & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels, gaarr + gaar, gaar + gaar

Parceque Nous auons suppose

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir Une Solution plus generale, prenez

pour les deux nombres produisans de la difference sx-rx. La moine de leur somme est 16 + 5x-rx, dont le quare étant égalé à la plus grande Puissance aa +5x, on trouvera 200 bbr + bbs + V469rs + 4aabbrs - 8aabbrs + 4aabbrs - Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, 464rs + 4 aabbrs - 8 aabbrs + 40 abbre, pour le côté duquel prenant 2abs ... 2abr... 2bbc, on Parceque Nous auons supposé

ans.

TNI.

SN3.

Si l'on suppose

CN2.

on trousera

6~24.

- 2cn 72.

ore "

enlogo.

& les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

72.

216.

ou

1080.

3240.

Si Nous Noulet Nne Solution encore plus generale, Seneq-Nous

De la Metode de Diophante, & égalet la première Puissance Diophante.

ant la auquant antant + 22? pour avoir lan 22 + 22? & le
quation conflitutive savry, se changera en celle-cy, 527 + 29520

lry, dans laquelle on trouvera ly v 527 + 2932, & au lieu de la

Seconde Puissance antly, on aura celle-cy à égaler au quant,

antstrags, pour le côté duquel prenant a be, on trouvera 2 v 2005 + 2005, & les deux nombres qu'on cherche, se

ront tels,

ront tels, 4aabbeerr +4aab e3zs +4aabbeers +4aab3err barr-2bbeers + c4ss

4aabbeery +4aabe<sup>3</sup>sf +4aabbeest +4aab<sup>3</sup>ery.

Parceque Nous auons Supposé

40...

C- 10

J~3.

Si l'on suppose

b~2.

CNI.

les deux nombres qu'on cherche Seront de cette grandeur,

1080.

3240.

Si vous voulez une analyse plus naturelle & plus scientifique, égalez la premiere Puissance aatlæ au quaré bb, la deuxieme aatly au quaré ce, parces deux Equations, aatlæ vbb.

aatly vec.

Liure 11. Quest. XVII.

dans legquelles on frouvera

loen bb-aa. ly wcc-aa.

& l'Equation constitutive sxory, se changera en celle-cy, bbg-aagneer-aar, dans laquelle on trouvera bordaa + ccr-aar. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, au + cor-air, comme au quare aa, & alors on housera coa: mais comme cette Valeur Ne Se trouve pas propre, supposer

& Nous aurez cette autre Puissance au + 30x+2adr, à écaler au quant, pour le côté duquel prenant to, on houvera de rapartragar pro-agr c'est pourquoy au lieu de codt a, on aura co apprtrapartagar, & pro-agr au lieu de boutant com apprinte par agar, & Pro-agr au lieu de boutant com aura bou apprinte par tragar. &c.

Paraque nous auons supposé

Parceque Nous auons supposé

TNL.

Si Von Suppose

poul.

922.

on brownera

DN-60.

CN 57.

b~33.

& les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 1080.

3240.

Cette Duestion Se peut resoudre encore bres facilement, en multipliant ensemble les deux dermieres Puissances,

& en egalant leur produit attacex taasatrsax, au quane, comme au quané at-raaba+bbax, dont le côté est aa-ba, &c Alors on trouvera 200 aar + 200b + 200, & l'on aura ces deux autres

Puissances à égaler au quare,

aabb + 200b + 400 r.

aabb+zaabs+aass

ce qui se sera en égalant seulement au quané leur denomi-nateur commun bb-15, parceque les numerateurs ont leurs

ab+ar.

ab + as-

Ainsy nous avons cette Puissance à égaler au quarre, 66-1, pour le côté duquel prenant bonc, on trouvera bor ecter, de au lieu de 20 aar traabtads, on aura 20 tracer traacs traacs traacs, &

les deux nombres qu'on cherche, seront tels

4aacent 4aacent 4aacent + 4aace

Parceque Nous auons suppose

YNI.

5N3.

Si Von Suppose

CNI.

les deux Nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien en multipliant la première Puissance autre par le quaré indeterminé bb, & la seconde au tse par le quaro indeterminé ce, pour auoir ces deux produits,

· aacc + cefx.

que l'on égalera ensemble, par cette Equation, rabb + bbxxv aace+ cefx, dans laquelle on trouvera x ~ aabb-aace, & l'on aura ces deux autres Puissances à écaler au quarre,

Si l'on divise la premiere par le nombre quaré aacc, & la deuxieme par le nombre quaré aabb, on aura en leur place cette seule Suissance fitt, à égaler au quane. Pour cette fin multiplier le Numerateur par le denominateur, pour auoir en entiers cette autre Puissance à égaler au quane, cest-cent+bler-blog. Supposes

& along Nous aurez cette autre de dernière fuisance à égaler au quare, ser-1522-2652+2652 +665-2667+667, pour le côté duquel prenant bs-br-dz, on houvera en entiers, postte-a.

\$~ 235-23x+212-38:

Liure 11. Quest. XVII. c'est pourquoy au lieu de con zob, or aura con 20-235+22x-15+50. aprez quoy le regte est facile. Parceque nous auons supposé

Si l'on suppose

2N4.

5N3.

on trouvera

6 no 5.

CN 3.

202.

de les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Il suffit de resoudre cette Question pour l'unite, qui est un nombre quaré, car si on Multiplie les Deux nombres trouves par le quare donne, or aura les deux nombres qu'on cherche. Mais pour house deux nombres pour l'unité, il faudra

auparanant resoudre ce Probleme.

Trouver deux nombres triangulaires, dont la raison soit égale à alle de deux nombres donner.

tels que sont icy les deux nombres donnet

Si l'on apelex, l'un de ces doux nombres, on aura, afinqu'il devienne manoulaire, cette Puissance à égaler au quaré, 8x+1, pour le côlé duquel pranant 1 .. 200, ou bien 1+200, on brouvera 200 266 ou xa 266+be, qui Seront Deux nombres mangulaires, augquelles on donnera la raijon donnee 2, par cette analo gie, 266-bc, 260+bc: t, s, ou 26-c, 26+c: t, s, de laquelle on tire cette Equation, 265- GN 26x +cx, Jans laquelle on trouvera

> borts. CN25-21.

& les Toux Mombres trianoulaires qu'on cherche, seront tels,

Si on Multiplie chacun de ces deux nombres par 8, on auna ces deux autres nombres
yer +877, 857+877
rr-277+55

Fort chacun auec Write fait Wn nombre quarre, par la Nature Du Nombre mangulaire. Cest pourquoy si on les multiplie chacun par le quare donne aa, on aura les deux nombres qu'on cherche, lesquels se trouveront les mêmes qu'auparavant.

Cette Lugher Se peut aussy resoudre par une Priple Galite, comme Nous alex Noir dans la Seconde des deux Suivantes, qui manquent icy, & ausquelles Nous en ajouterons six autres,

Pont les trois dernieres sont de Bachet

Trouver deux nombres en raison donnée, en sorte que Si de chacun on de Un même nombre quaré donné, il reste deux nombres quanez

On propose de trouver deux nombres

Pont le premier 2, Soit au second y, comme 4vr, à 5 ns, en sorte que si de chacun on ôte le quarre donne gwaa, les deux regles,

> x-aa. ly-aa.

Soient chacun un nombre quare.

Si par l'un des deux quarrez dont le produit sous les Canon. deux termes de la raison donnée doit être composé, on divise le produit sous le quarre donné le la somme des deux termes de du double du côté de l'autre quant, & que par lequotient on multiplie chacun des deux mêmes termes; on aura les Teux nombres qu'en cherche.

Selon lasconditions de la 2 uestion, on aura cette analogie,

x, y :: r, s.

& par consequent cette Equation constitutive, Socney.

& ces deux Puissances à égaler au quarre,

Dans l'Equation precedente sx Nry, dans laquelle on trouuera yn sa, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

one en entiers,

Yx.

Sac. ·

L'on aura ces deux autres Puissances à égaler au quané,

Sx-aa.

Seur produit at-aara-aasa trona étant égale au quané at + raaca + ceax, on houvera an aartraac + aas, o les deux luige sances presedentes se changement en ces deux autres, aarrtraacr + aacc.

2011+ 20acs + aacc

dont les numerateurs ayant leurs Racines quarrées artae.

astac.

il suffina d'égaler au quané leur denominateur commun rf-ce, comme au quané bb, & alors on trouvera of obbtec, ce qui fait connoître que vs, ou 20, doit être composé de deux quaner tels que sont icy les deux quaner 4,16, pour les quaner bb, cc.

Si donc on suppose

bry.

c~2.

on brousera

DEN HY

Les Deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Mais Si Von Suppose

bn2.

cn4.

on trouvera

xN153.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On peut donner aux deux coter b, c, vne infinité d'autres Valeurs, parseque le produit 15, ou 20, étant compasé des deux quants 4, 16, se peut diuiser infiniment en deux autres quants pour les deux quants bb, cc, par Quest. X. Ce qui se pourra aussy faire par Quest. VIII. long que les deux termes de la raison donnée seront des Mombres plans semblables, parcequalors leur produit sera Un nombre quarre. Voyer la 6.00 e as Luytions ajoutées.

11.

Trouver deux nombres en raison donnée, en sorte que si on ôte châcun d'un même Nombre quarré donné, il reste deux nombres quarrez.

On propose de trouver deux nombres

y.

dont le premier », soit au second y, comme rar, à 1005, ensorte que si on ôte chacun du quarré donné graa, les deux restes aa-la.

aa-ly.

Soient chacun Un nombre quare.

Si on Multiplie chacun des deux termes de la raison donnée par le produit sous les excet d'un nombre indeterminé sur chacun des deux mêmes termes de le quadruple du solide sous le quané donné de le nombre indeterminé : de quon divise chaque produit par le quané de la difference entre le quané indeterminé de le Plan des deux termes; on aurales deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura cette anabogie,

& par-consequent cette Equation constitutive,

& ces deux Puissances à égaler au quaré, an-lx.

aa-ly.

Dans l'Equation precedente se avy, on trouvera your, de les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Sx.

ou en entiers,

roc.

Jose

& Von aura ces deux autres Puissances à égaler auquane, aa-ra.

aa-sa

Egalet la première aa-roc quant aa-rab+bb, pour avoir a n'ab-bb, & au lieu de la seconde aa-soc, on aura celle-cy à égaler au quant aa-rabs+bbs, pour le côté duquel prenant a-bs,

Liure 11. Incest. XVII. on housera bu 2005-2005; dest pourque y au lieu de xu 2006 on aura zeu 40005-40005 ta ados tarr de les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4aado re -4aacodre 4aacodre 44aa do re -4aacodre 4aacodre 64 egg-2codre 4aacodre 64 egg-2codre 64 egg

Parceque Nous auons suppose

SN 1.

aN3.

Si l'on suppose

CNI.

2N3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

ou bien écaler la premiere Puissance da-re, au quarre bb, & la Beuxieme aa-sa, au quare ce, parces deux Equations,

an-Jance.

Dans la premiere au-ranbb, on aura an aa-bb, & dans la seconde aa-jaroce, on trouvera le même an aa-ce. c'est pour quoy on aura cette Equation, and to a acc, Dans laquelle on trouvera en Vaa-aastbbs. Ainsy on aura cette Puissance a égaler au quané, aa-aastbbs. Multiphier-la par le nombre quarre expour avoir en entiers cette autre Puissance à égaler au quarre, aarr-aars+bbrs, pour le côté duquel prenantar, on brownera bra: & comme comme cette wateur n'est pas propre, parceque a doit être plus grand que b, à cause de ocuda-bl. Supposes

bv2-a.

de alors Nous aurer cette autre Puissance à égaler au quarre, uera 20 2018-2017. C'est pourquoy au lieu de la 2...a, on aura la 20018-400 y & au lieu de va a a-b, on aura xo 400 18 + aarr+1522-2018, pour le côté duquel prenant ar. de on hou-

4aadsr +4aadrr -4aaddr -4aaddr . 4 नवने र + 4 नव लिया - 4 नव लिया - 4 नवने कि .

Parceque Nous auons supposé

Si l'on Suppose

CN3.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparaseant.

On peut resoudre encore autrement la mouble Egalité precedente 1 019

aa-ra.

a- soc.

OIL

9-200.

9-100.

Sauvir en ajoutant cette hoisieme Puissance 9+3x, en sorte qu'on ayt ces trois Puissances à égaler au quarre,

9-200.

9-1x.

9+3%.

que l'on multipliera ensemble ensemble, pour auoir leur produit Solide 729 - 63xx + 6x3, qu'il faut égaler au quaré, pour le côté duquel prenant 27-122, on trouvera x ~ 216, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur, 432,216.

comme auparauant.

Trouver deux Mombres quanez tels que si de chàcun on ôte Nn même nombre quant donné, les deux restes soient en mison donnée.

on propose de trouver deux nombres quarrer

en sorte que si de chacun on ôte le nombre quane donne i Graa, le premier reste xx aa Soit au second yy-aa, comme int, a 2 vs.

Si on multiplie Separement les doubles de chacun des deux canon. termes de la raison donnée par le Plan sous le côté du quare donne & le côte d'un autre quare indetermine, & qu'à chaque Solide on ajoute le Solide sous le côté du quare donné de la somme du quané indeterminé le du Plan sous les deux termes

Liure 11. Quest XVII. & qu'on divise chaque somme par la difference entre le quare indeterminé & le Plan des deux termes; on aura les deux quares qu'on cherche. Selon la condition de la Luction, on aura cette analogie, xx-aa, yy-aa :: E, f. De laquelle on tire alle Equation constitutive, sxx-aasnryy-aar. Dans laquelle on trouvera y waa-agt sxx. Ainsy on aura withe Puissance à égaler au quant, an - autten. Multiplier - la par le nombre quaré ex, pour avoir en entiers cette autre Juig-Sance à coaler au quare, aart-aary+rsax. Supposer

xn2+a. & alors Nous aurez cette autre & dermiere Juissance a épaler au quant, aart + 2013 + 1522 pour le côté du quel prenant ar... bz on trouvera zo zabe + 2015, le par consequent xo abb + 2012 + 2015.

yn abb tratetary.

pour les côtez des deux quarrez qu'on cherche, lesquels par consequent Seront tels,

4aabry+ aabq+4aab³r+4aabbrr+2aabbry+aarry

64-26bry+rry

aalt+4aals+4aalbm+2aalbm+4aalm+aarm

Parraque Mous auons supposé

TNI.

5 NZ.

Si l'on suppose

6n2.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur; 400.

784.

dont les côtez Sont tels,

20.

28.

Si Nous Woulez Nne Seconde Solution, Supposes x~2-a.

y~2-a

& alors l'Equation constitutive, sex-aag ~ ryy-aar, se changena

en celle-cy, szz-rasznezz trazz, dans laquelle on houncra ZN 2artrag. c'est pourquoy au lieu De

2002- 1. yn 2ta

on aura

xn 3artas yn 3astar.

par consequent seront tels,

gaarr+6aars+aass

SS-27+rr pour les côtes des deux quares qu'on cherche, les quels

gaass+baars+barr Ss-2g+rr

Seconde Solution.

Sarreque Nous auons supposé

ZNI.

SN 2.

les deux quarer qu'on cherche, se trouveront de utte grandeur, 400.

784.

Dont les côter Sont tels,

20.

28.

comme auparauant.

On tire de cette seconde solution, le Canon suivant.

Si on divige la somme des deux Plans sous le côté du quar-re donné de la somme de l'un des deux termes de la raison donnée & du triple de l'autre, par la difference des mênes termes, on aurales côter des deux quarrez qu'on cherche.

Pour auoix Une Solution plus generale, supposer x ~ 62-a

ya 22 ta.

& alors Payation constitutive sax-aago tyy-aar, se changera en celle-cy, bbst - 2abst ~ 20xxx + 2adxx, dans laquelle on trouuera 2~ 2admr + 2abcmms, & l'on trouvera

Thomas-codr

Thomas-codr

Thomas-codr

yw zabedms + accddr + abbmms.

pour les côtes des deux quanez qu'on cherche.

Cu2. Si lon suppose 6 N3. CNL. DN2. mol. les deux quamez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 4624, 8464 dont les côter sont tels, Trouver deux nombres quarre, dont chacun étant êté d'un même nombre quarre donné, la rai son des Deux restes Soit donner. On propose de trouver deux nombres quarret Dont chacun étant ôté du quaré donné 16Naa. la raison des deux restes, aa-see. aa-yy. Soit égale à celle des deux nombres donnes Si on multiplie larn des deux termes de la raison donnee par Un quare indetermine, & l'autre terme par Un autre quare indetermine, so que de la somme des deux produits on ôte Separement le double du produit solide sous chacun des deux termes & le Plan des deux cores deux quanes indetermines, le qu'on Multiplie chaque reste par le quotient qui Niendra en divisant le côté du quarre donne par la difference des deux produits precedens; on aura les côtes des deux quarres quar cherche.

Since 11. Livest. XVII.

Paraque Nous auons Supposé

Selon la condition de la Luestion, on aura cette analogie, aa-xx, aa-yy::r, s.

& par consequent wette Equation constitutives, aaf-sex waar-ryy.

Jans laquelle on trouvera y what thex-aas. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quaré, aa+sex-aas. Supposes znz.a.

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quant, aa+Ser-rast, pour le côté du quel prenant a ... et, on trou-uera to racce-raber, & les côtes des deux quarres qu'on cher. che, Seront tels, abbr-raber+acce, abbr-rabbes+acce.

Parreque Mous auons s'upposé

SN2.

Si l'on suppose

6N1.

C N2 ..

les deux quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur; 400,16

dont les côtez sont tels,

20,4.

on bien-supposer

xwz...a

yww...a.

& l'Equation constitutive aas-see waar-ryy, se changera en celle-cy, 252-522 ~ zara-raw, dans laquelle on frouven wn at vaa- 2912 + 1772. Ainsy on aura cette Puissance a eg aler on trouvera 2 ~ 2012 - 100 pour le côté duquel prenant a b2, on trouvera 2 ~ 2005 - 200t, & l'on aura Une solution semblable à la precedente.

Si vous voulez vne Solution plus generale, supposen xnbz-a.

& l'Equation constitutive aas-saxvaar-rys, se changera en celle-cy, bbssz-rabz ~ 20222 - 22022, dans laquelle on trouvem 2 ~ 2abcmmg-raccome, & les cores des deux quarrez qu'on cherche, Seront tels,

438 abbmmg-rabedmy +accody, abbmmg-rabedmy +accody Solution. Paraque Mous auons supposé 5N2. Si l'on suppose bas. CNI. anz.

les deux quaret qu'on cherche, seront de atte grandeur, 784,2704

Dont-les côtex sont tels, 28,52.

Trouver deux nombres quanter dont chacur exant ajouté à Un même quaré donné, la raijon des deux Sommes Soit égale à celle de deux quarrer donner.

On propose de trouver deux nombres quarer

dont chacun étant ajouté au quarré donné

les deux sommes

aa+xx.

aatyy.

Soient Dans la mison des deux quarrez donner

Si par le côté du quant donné en multiplie l'excet de la somme d'un quare indetermine de du premier terme de la raison donnée sur le second, de l'excep de la somme du Même quane indetermine de du second terme sur le premier, & quon divise le premier produit par le double du Plan sous le cosé du quané indetermine de le cosé du second terme, de le second produit par le double du Plansous le côté du même quane indeterminé & le côté du premier terme; un auna les coten des deux quaner qu'on cherche.

Selon la condition de la Question, on aura cette analogie,

```
& parconsequent cette Equation constitutive,
 aagtgaxnaarrtryy
```

Dans laquelle on trouvera ty NIXX - aatt + aas. Ainsy on aura alle Puissance à égaler au quare, sex-aart + aass, pour le afé duquel prenant sx-ab, on trouvera x n abbtarrant, & les côtes des seux quanez quon cherche, seront tels, abbtarrant

Parceque nous auons supposé

JN2.

Si Von Suppose

les deux quarres qu'on cherche, seront de utte grandeste,

don't les côter sont lels,

--

Si vous voulez vne solution plus simple, égalez la Puissance preadente Jax-aarr+aass, au quane aass, pour auour and & les coke des deux quarez qu'on cherche, seront tels,

Sciende Solution.

Parceque Mous auons suppose

tNI.

5N2.

les deux quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dont les côtez Sont

On tire de cette Solution, le canon Suivant;

Si on divise châcun des deux termes de la raison donnée par l'autre, & qu'on multiplie chaque quotient par le côté du quarré donnée, on aura les côtez des deux quarer qu'on cherche.

Trouver deux Nombres dans la raison de deux quer ren donne en sorte que si de chacun on de un meme Mombre donne, il reste deux nombres quarres.

On propose de trouver deux nombres ...

scale is no be the hearing ing

Dont la mison soit égale à celle des deux quarrez donnez

en sorte que si de chacun on ôte le nombre donné

les deux restes

Soient chacun Un nombre quare

Canon.

Si on divise la difference du produit sous le premier teme de la raison donnée & la somme du mombre donné de d'Un quarre indetermine, & du produit sous le nombre donné & le Second terme, par le double du produit sous le coté du quare indeterminé & les côtez des deux termes, & qu'au quane du quotient on ajoute le nombre donne; on aura le premier des deux nombres qu'on cherche, lequel étant multiplie par le se cond terme, & le produit étant divisé par le premier, or auro le second.

Selon les conditions de la Question; on aura cette analogue, x, y :: rr, o.

de par consequent cette Equation constitutive. Sx wrry.

& ces deux Puissances à égaler au quarré, loc-la. ly - la.

Egalez la premiere la-la auquarie bb, pour auoir lanbotla, & l'Equation conflitative santy, se changera en celle-cy, blus +lass wirry, dans laquelle on housen lyw blot-lass, & au lieu de la seconde Puissance ly-la, on aura celle-cy à égaler au quare, bottlass -la, pour le côte duquel prenant of ... c, on houuem brecer tlarr-last, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

ct+9

```
Liure 11. Luest. XVII.
                                                                   441
        c4x4-2/laary + 2/accrys+2/accr4+/laar4+/laag4
                                    acct +llaar + llaar +
       c4x4-2llaates + 2lacery +2
   Parceque nous auons supposé
                                  fa2.
                                  ans.
Si l'on Suppose
les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
Ou bien égalez la premiere Puissance la da au quarré bb, & la secorde ly-la au quarre cc, par ces deux Equations,
                               la-landb.
                               ly-la nec.
Dans legquelles wous houverer
                               læ ~ bb+la.
                               ly watta.
& l'Equation constitutive se n'ery, se chancera en celle-cy,
bly +lass weer + larr, dans laquelle on trouvera crovbly +last-larr,
Ainsy on aura cette Puisance à égaler auquare, blist-las-lart,
le côté duquel prenant by do, on trouvera be adter-lor, le par consequent c à add-lre+lor, & les deux nombres qu'on cherche Commet tels
cherche, seront tels, add++2lader-2/lrrss+1/54
                                                                       Seconde
                                                                       Solution.
            and+21a202x+11x4+21addgg-211xxx+1154
  Sarceque Mous auons supposé
                                  CN2.
Si Pon Suppose
                                  DNI.
les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur,
 comme auparauant: mais si l'on suppose
                                  2N2.
```

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Liure 11. Quest. XVII.

On tire de cette seconde solution le canon suivant;

Canon.

Si par le double du Plan sous le côté du second terme de la raison donnée & Un nombre indeterminé, on divise la Vifference entre la somme du Solide Sous le Mombre donné des le quane indeterminé be du premier terme, & le second terme, de par le double du Plan sous le côté du premier terme de le Même Nombre indetermine, la difference entre la somme du Solide sous le nombre donné & le quare indetermine & du second terme, & le premier terme, & qu'au quare de chaque quotient on ajoute le nombre donné; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Si Nous wouler wne Solution plus generale, supposez lloc or Tra-

lly work

afinque les deuse mombres qu'on cherche, soient dans la rai-Son Jonnee Is, & alors on aura ces deux autres Puissances à égaler au quarre,

12x2-13a. 1552 - 13a.

Egalez la premiere lerz-13a au quant bbcc, & la seconde 152-13a au quarre Dmm, par ces deux Equations, lerz-13 andbec.

1552-13a w 22mm.

Dans la première leve-13a abbcc, on trouvera le bbcc+13a, & dans la reconde 152-13a a 20 mm, on trouvera le même 12 a Mm+ 13a. c'est pourquoy on aura cette Equation, blect 13a Domm+15a, dans laquelle on trouvera 2mr ~ 1 bbcc+13a-13arr. Ainsy on aura cette Puissance à écaler au quarre, bbcc+13a-13arr, pour le côté duquel prenant be...pq, on trouvera be veriges + 13 arr-13 ass, de par consequent de no propose-13 arr+13 ass. C'est pourquoy au lieu de la vibect 13a, ou de la vident 13a, on trouvera la vipages + 13appages + 15appages + 16aars + 213appages + 216aars + 16aars de les de la mandre de la vipages de les de la mandre de la vipages d

Deux nombres qu'on cherche, seront tels, pratique + 18 appages + 18 ap

5N2.

ans.

Si lon Suppose

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Trouver deux Mombres dans la raison de deux quarrez donner en Sorte que Si on de chacun d'un Même Nombre donne, il reste deux nombres quarres.

On propose de brouver deux nombres

dont la raison soit égale à celle des deux quarrez donnez

en sorte que si on ôte chacun du nombre donné

les deux restes

a-ac.

Soient chacun Un nombre quare.

Si on divise la somme du produit sous le nombre donne caron. de le second terme de la raison donnée, & du produit sous le premier terme & la difference d'un quane indetermine & du nombre donne, par le double du produit sous le côté du quane indetermine de les cotez des deux termes, de que du nombre donné on ôte le quare du quotient, on aura le premier des deux Mombres qu'on cherche, lequel étant multiplie par le Second terme, le le produit étant d'inje par le premier, on aura l'autre nombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura cotte analogie,

x, y : re, J.

de par consequent cette Equation constitutive, SxNrry.

& ces deux Puissances à égaler au quaré, la-ly.

Egalet la premiere la-la au quane bb, pour avoir la bb,

livre 11. Suest XVII.

& l'Equation constitutive santry, se changera en celle-cy, lass-bes whry, dans laquelle on trouvera yn lass-best, de au lieu de la seconde Puissance la-ly, on aura celle-cy à égalen au quare, la-lass-telss, pour le côté duquel prenant bruc, on trouvera bu cerr-lare tlass, de les deux nombres qu'on cherche,

Seront tels,

2lacery + 2lacer + 2llacery - c4 r4-llacer + - llager

4 cerry + 2lacer + 2llacer - c4r4-llacer + - llacer + - llacer

Paraque nous auons supposé

5 NZ.

a N 20.

Si l'on suppose

enG.

les deux nombres qu'on cher che, seront de cette grandeur,

7:

VIII.

Trouver deux Nombres dans la raison de deux quantez donnez en sorte que si on ajoute chacun à Un même nombre donné, les deux sommes soient des nombres quartez.

On propose de trouver deux nombres

W.

AND.

en sorte que si à chacun on ajoute le nombre donné

lo va.

les deux sommes

x+a

yta

Soient chacune Un nombre quare.

Canon.

Si on divise la somme du produit sous le premier terme de la raison donnée & un quant indeterminé, & du produit sous le Mombre donné & la différence des deux termes, par le double du produit sous le côté du quané indeterminé & les côter des deux termes, & que du quaré du quotient on ôte le nombre donné, on aura le premier des deux nombres qu'on cherche, lequel étant multiplié par le second terme, de le produit étant divisé par le premier terme, le quotient donnera l'autre nombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la & uytion, on aura cette analogie,

æ, y:: rr, s.

& par consequent cette Equation constitutive,

& ces deux Puissances à égaler au quaré, lx+la.

Egalet la premiere lætla, au quane bb, pour avoir lævbb-la, & l'Equation constitutive ssævery, se changera en celle-cy, bbs-lass virry, dans la quelle on trouvera ly v bbs-lass, & au lieu de la seconde Puissance lytla, on aura ælle-cy à égalor au quarré, bbs-lass tla, pour le côté duquel prenant bs-c, on trouvera b cerr-larr tlass, & les deux nombres qu'on cherhe, seront tels,

cherche, seront tels,
ctr4-rlacer me-rlacer4-rllaarry + llaart + llaart
ctr4-rlacer pe-rlacert - rllaarry + llaart + llaart
4ccrt

Paraque nous auons supposé

TWI

JN2.

anio.

Si l'on suppose

CN10.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

qui sont icy des Nombres quanez dont les cores sont tels,

Mais Si l'on suppose

CN12.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

64

201

· liure 11. Luest XVIII.

Luestion XVIII.

Trouvez trois nombres, tels que si de chacun on ote sa partie donnée & encore son nombre donné, & qu'au reste on ajoute la partie donnée du nombre qui precede, Se encore son nombre donné, les deux sommes scient égales entre elles.

On propose de trouver trois nombres

en sorte que si du premier x, on ôte sa partie donnée for nez, & encore son nombre donné 6 was de qu'au reste x-1x -a, on ajoute la partie donnée +2 ~ m2, du troisieme 2, de encore Son nombre donne gop: & que si du second y, on de sa partie donnée ty ort, & encore son nombre donné 700b, & quan reste y-g-b, on ajoute la partie donnée y du premier x, & encore son nombre donne a: & enfin que si du troisiemez on ôte sa partie donnée ma, & encore son nombre donné po dequau rgte 2-12-1, on ajoute la partie donnée of du secondy, & encore son nombre donne po les trois sommes

x- 1x -a+m2+p. y-3-6+12+a 2-22-アナジャし.

Soient égales entre elles.

Selon les conditions de la Luction, on aura ces deux Equations,

2-12-0+12+1004-2-0+12+2 x-13-a+m2+p~2-m2-p+5+6.

grelle on housem

3015-3015-3015+3015+3015+3015+26015-36015-2015

3015-3015-2015+3015

& alors on frouvera

2012-2012-cost + 3cms2-2019+6015+3cnp5+adng-3acns

2015-2012-2015+3cnt

& la Lughion Sera resolue.

Sarceque Nous auons supposé

rol.

SNS.

2NG.

mal.

れい7.

pag.

Carl.

2~ G.

b~7.

Si l'on suppose

2N15.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Question XIX.

Trouver hois nombres de la qualité des trois de la Bughion precedente, en sorte que leur somme soit écale à vn nombre donne.

Si l'on donne 80 nq pour la somme des trois nombres qu'on cherche, en égalant la somme des trois nombres precedens au nombre

Donne quoy il ne sora pas difficile de trouver les deux an

tres nombres.

Paraque nous auons Supposé

SNS.

ang

mw1.

れハフ.

p~8.

CNI.

226.

bn 7.

9~80.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2440, 9786, 9814

363

Luestion xx.

Trouver trois Mombres quarez tels que l'excez du plus grand sur le Moyen soit à l'excez, du meyen sur le plus petit, en raison donnée.

On propose de trouver trois nombres quarez

e ec.

yy

soit à l'excet yy-22 du moyen yy sur le plus petit 22, comme 3 Nr, à 105.

Canon.

le premier terme de la raison donnée, la somme du premier & du quadruple du second, & la somme du triple du premier & du même quadruple du second, sont les côtes des trois quarrez qu'on cherche.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie, xx-yy, yy-22 : x,s.

& par consequent cette Equation constitutive,

Pans laquelle on hounera and yy + tyy-rez. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quane, yy f tyy-rez. Multiplies la par le mombre quané. S, pour auoir en entiers cette autre Puissance à égaler au quané, Syy+ryy-1942. Supposez

& alors Wous aurez cette autre Puissance à égaler au quarre, swa + 15 ww - 25 2 w - 25 2 w + 52 2 pour le côté duquel prenant 52 + 5 w, on trouvera en entiers,

2 rue

600 2x+45.

& par consequent

yn rtgs.

2~ 3x+45.

& les trois quantez qu'on cherche, seront tels, grr+24rs+16gs. rr+8rs+16gs.

rz

Parceque Nous auons supposé

rns.

SNI.

les trois quanez qu'en cherche, seront de cette grandeur,

9.

Dont les côtex Sont tels,

13.

7.

7.

Pour avoir Vne solution plus generale, au lieu de prendre SZ+sw, pour le côté du quarre qu'il faut égaler à la Juissance precedente ssww+rsww-znzw-zszw +sszz, prenez sz+acs & alors vous brouverez en entiers,

Enster -aa.

& les côtez des trois quanez qu'on cherche, seront tels, autras +ss + zar + rs.

aatraststts.

Stts...aa.

Parceque Nous auons supposé

Coul

Si Von Suppose

awi.

les trois quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

169.

49.

9.

comme auparauant: mais si l'on suppose

avs.

les trois quarrez qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

1369. 361.

25.

Dont les corez sont tels,

37.

19.

5.

Si vous voulez vne Solution encore plus generales que la precedente, metter

Seconde Solution.

liure 11. Quest. xx.

x+y.

2... ar.

pour les côtes des trois quarrez qu'on cherche, lesquels par consequent seront tels,

metacytyy.

xx-2xy+yy.

où l'on doit conceuoir a 3 h, afinque le troissème quané soit le plus petit, & alors selon la condition de la Luestion, on aura cette analogie,

4xy, yy- agyy+2axy-2xy:: r, s.

& par consequent cette Equation constitutive, 45xy ~ ryy-aaryy+2arxy-2rxy.

dans laquelle on trouvera en entiers,

xwbbr-aar.

y~4bbs+2bbr-2abr.

& les cotez des trois quares qu'on cherche, seront tels,

Troisieme Solution

4bbs+3bbr...2abr+aar. 4bbs+bbr...2abr+aar. 4abs+2abr...bbr...aar.

Parceque Mous auons supposé

SNI.

Si l'on suppose

ant.

6~2.

les trois quaren qu'on cherche; seront de cette grandeur,

361.

25.

comme auparauant: mais si l'on suppose

a N 3.

bng.

les trois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 11881.

4489

2025.

dont les côtez sont tels,

109.

Pour resoudre cette Question par la metode de Diophante, Metode de Diophante.

& nabieme Solution-

2+0

pour les côtez des trois quarez qu'on cherche, lesquels par consequent geront tels,

21+2a2+aa.

be selon la condition de la Duestion, on aura cotte analogie, xx-22-202-00, 202 +00: 15.5.

& par consequent cette Equation constitutive,

Sxx-Sty-2917-agovent taat. Dans laquelle on trouvera x ~ 12+2a2+2a2 taataar. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quant, 22+202+2012 tantant pour le côté duquel prenant 2+b, comme Diophante, on trou-uera 20 bbs-aar-ags, & les côtes des trois quarrez quon cherche, seront en entiers de cette grandeur,

2 abr + rabg -- aar -- aag -- bbs.

aar +aag - 2abs +bbs.

aar +aag ... bbs.

Parceque Nous auons supposé

SN1.

Si l'on suppose

aNI.

b~2.

comme Diophante, les trois quarer qu'on cherche, Seront tels, 121.

49.

25.

dont les cotez Sont tels,

11.

Toutes ces solutions differentes soufrent des determinations, qu'il ne sera pas difficile de trouver à l'imitation de plusieurs qui ont été failes auparavant: mais si vous en voulet une sans aucune determination, au lieu de prendre comme Diophante, 2th, pour le côté du quarré qu'il faut égaler à la Puissance 22+2a+2a+2ax, prener zont, de alors vous trouverer, 2006-aar-aas, de les côtes des trois quarrez qu'on cherche, seront en entiers de cette grandeur,

Cinquieme Solution. aar+aag+zabr+zabg+bbg.
aar+aag+zabg+bbg.
aar+aag...bbg.

Parreque nous auons supposé

Sas I.

Si l'on Suppose

anı.

6 NI.

les trois quares qu'on cherche, seront de cette grandeur,

109.

49.

9.

comme dans la premiere Solution: mais si l'on suppose

ln3.

les trois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur;

53 29.

13 69.

49.

Pont les corez sont tels,

73.

37.

7

& Si l'on Suppose

ans.

b~2.

les trois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

484.

169.

64.

dont les côter Sont tels,

22.

13

Q.

On tire de cette cinquieme Solution, le Canon Suivant. Si au Solide sous le second terme de la raison donnée de le quarie de la somme de deux Mombres indeterminer on gjoutes le solide sous le premier terme de le quarie du premier Mombre indeterminé, on aura le côté du quarie Moyen des trois que l'on cherche. Si au côté de ce quarie moyen on ajoute le double du solide solide sous le premier terme de les deux mombres indeterminer on aura le côté du plus grand quarré des trois que l'on cherche. Enfin si au solide sous le second terme de la difference des quarret des deux mombres indeterminer on ajoute le solide sous le premier terme de le quarie du premier nombre indetermine, on aura le côté du plus petit des trois quarres que l'on cherche.

Metant

x+y+2.

De -

pour les côtez des trois quarez qu'on cherche, lesquels par consequent seront tels,

xx+2xy+yy+2x2+2y2+22.

& alors Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie 2xx + 1yx + 4x , 20cy + yy :: r, S.

& par consequent cette Equation confinctive,

25x7+25y7+527 ~2xxy+xyy.

dans laquelle on trouvera 20 Vxx +2xy +yy +2xxy +xxy . Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, xx +2xy + yy + 2xxy +xxy . Multipliez-la par le nombre quané ss, pour quoir en entiers cette autre Puissance à égaler au quané, sexx +2sxy +2xxxy +xxxy +xyy, pour le côté duquel prenant sx ay, on trouvera en entiers,

grantzastzes.

Canon.

```
liure 11. Luest. XX.
454.
C'est pourquoy au lieu de zo vax + 2xy + yy + 22xy + xxx - x - y,
on aura an zar, & les cotez des trois quarrez qu'on cherche,
feront tels,
                     aatrar tras +ss+ ss.
                      aa+zas+ss+rs.
                      aa-ssents.
   Parceque nous auons supposé
                               PNI.
Si Von Suppose
                               aNI.
les hois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
commedans la premiere Solution: mais si l'on suppose
les trois quarrez qu'on cherche, seront de cotte grandeur,
                               361.
com me dans la troisieme solution. Lue si l'on suppose
                               ans:
les trois quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                               4761.
                               1521.
                                441.
Dont les cour sont tels,
                               69.
                               39.
                               21.
& Si l'on suppose
                               an7.
                                          His is so to constitution
les hois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                               11881.
                               4489.
```

2025

Il est énident que les deux termes E, S, Seront égaux, on

comme dans la troisieme solution.

(ixieme

Solution.

Liure 11. Lucst. XX.

aura trouve par cette & vestion trois quares en proportion with-

metique.

A l'occasion de cette Lughon, Nous ajouterons icy les suivantes.

Trouver hois nombres en proportion geometrique, en sorte que l'excer du plus grand sur le moyen, Soit à l'excez du moyen sur le plus petit, en rai-Son Jonnie.

On propose de trouver trois nombres geometriquement proportionnels,

en sorte que l'excer x-y, du plus grand x, sur le moyen y, Soit à l'excer 3-2 du moyen y, sur le plus petitz, comme 3NE, a 1NS.

le produit de les quarrez des deux termes de la raison Canon. Donnée, sont les trois Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux analogies,

35 3 : 3/2 x-y, y-2: 1, 5:

de par consequent ces deux Equations constitutives, xq wyy.

Sx-Synry-rz

Dans la première xx nyy, on fronvera 200 2, & la seconde sx-synry-rz, se changera en celle-cy, sx-synry-ry, ou fax-say wray-ryy, laquelle étant d'uisée par x-y, on aura celle-cy, sx Nry, dans laquelle on fronvera en entions,

c'est pourquoy au lieu de 2 ~ 12, on aura quel, & les trois nombres qu'on cherche, Seront en entiers de cette grandeur,

Parceque Mous avons supposé

les hois nombres qu'on cherche, Seront tels,

Trouver quatre nombres en proportion geometrique, en sorte que la difference des deux plus grands soit à la difference des deux plus petits, en raison donnée.

On propose de houver quahe Nombres geometriquement proportionnels,

en Sorte que la difference x-3, des deux plus grands x, y, Soit a la difference 2-w, des deux plus petits 2, w, comme sor, a 105.

Si on Multiplie deux nombres indeterminen chacun par leur Somme, & chaque produit par le plus grand terme de la rai-Son donnée, on aura les deux plus grands des quatre nombres qu'on cherche: & si on multiplie chacun des deux mêmes produits par le plus petit terme, on aura les deux plus petits.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux analogies,

x, y:: 72 as. x-y, 2-w: r, S.

& par consequent ces deux Equations constitutives,

xwnyz. Sx-Synrz-rw.

Dans la premiere xw Nyz on froncera wn 13, & la seconde Sx-Syntz-ru, se changera en ælle-cy, sz-syntz-ry, dans laquelle on trouvera zasatsay. Cest pourquoy au lieude Seront en entions de cette grandeur,

rococ+rocy. ryytrxy.

Joese + Socy.

 $\int yy + \int xy$ . Parceque nous auons supposé

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette orandeur,

en Supposant

Denz.

y ~ 1.

On peut avoir de nombres plus petits, Savoir en divisant les quatre nombres trouver par x+y, & alors les quatre nombres qu'on cherche, Seront en Moindres termes de cette grandeur,

Seconde Solution.

Joc. Jy-

Parceque Mous auons supposé rn3

SNI.

Si l'on suppose

OC ~3.

y~2.

les quatre nombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cette seconde Solution, le Canon Suivant;

Si on Multiplie deux Mombres indeterminer, chacun par canon. chacun des deux termes de la raison donnée, on aura les

quatre nombres qu'on cherche.

Comme cette Dugtion est indeterminée, à cause des deuce quantitez indetermines x, y, qui demeurent dans la Solution in-Definie, on luy peut ajouter encore Deux conditions. Comme si on Neut que la somme des deux extremes des qualre Mombres qu'on cherche, soit égale à un nombre donne, comme au nom-

bre donne 7 wab, de la somme des deux moyens à Un autre Nombre donne, comme au nombre donne swed. Alors on

aura ces deux Equations à resoudre.

roctsywab. ry+ sen co.

Dans la première rx+5 y wab, on trouvera ab-sy ~x, & la Seconde ry+ja wid, se changera en ælle-cy, ry+abf-six wid, dans laquelle on trouvera yw or tros. c'est pourquoy au lieu de anabes, on aura anabros, de les quatre nombres qu'on cherche. Seront tels. cherche, Seront tels,

abre-तिम, त्रेश्र- abr, abr-त्रा, त्रेम-वर्षा

liure 11. Quest. XX. 458 Parceque nous auons supposé. JA1. abny. cans. les quaire nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, Trouvez mois nombres quares, tels que la somme des deux premiers Soit à la somme des deux derniors, dans raison de de deve quarrez donnez. On propose de trouver trois nombres quarres 22.

en sorte que la somme extyy des deux premiers soit à la somme yy+22 des deux derniers, comme le quané donné sorr, au quant donné 405.

Si on multiplie le côté du premier quané donné par le double d'un nombre indeterminé, on aurale côté du quarre moyen des trois que l'on cherche. Le côte du troisième quane gt egal à la différence entre le premier quarre donné & la somme du second quare donné le du quare du Mombre indetermine; Et le coté du premier quane qu'on cherche est égal à la dife rence du Plan sous les côtez des deuce quarrez donnez de du quotient qu'on aura en divisant par le côte du second quarre Fonne le Solide sous le côté du pramier quant donné de lagamme de ce même quarre de du quarre du Mombre indeserminé.

Selon la condition de la Suestion, on aura cette analogie, 20x+44, 44+44:: rr, J.

& par consequent cette Equation constitutive, Jose + Byy ~ eryy + rezz.

Jans la quelle on trouvera son Veryy+rrez-545. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quarie, rryy + 2272 - 555, pour le côté duquel prenant rz. ay, on trouvera en entiers ywzar.

c'est pourquoy au lieu de sandregytrezz-Byy, on aura Jan aut+13... TS, & par consequent an ear +13 ... Ts, & les coke Des trois quanes quon cherche, seront en entiers de cette grandeur,

aar+r3...rs.

aas+53...rrs.

Parceque Nous avons supposé

J~ 2.

Si Von suppose

aN3.

les trois quarrez qu'on cherche, seront en moindres termes,

Dont les côtez sont tels,

On aura Ne Solution plus Simple, Si à la place de a, on met z, car les hois colex precedens se changeront en as trois autres,

e 2r2. rg.

2krs.

Parceque Mous auons Suppose

SN2.

les trois quarret qu'on cherche, seront de cette grandeur,

on tire de cette Seconde Solution, le Canon Suinant;

Le second quane donne est le côté du dernier des trois quar-ret qu'on cherche. Le double du premier quane donne est le côté dit second quane qu'on cherche; Et le côté du premier quane est égal à la différence des deux côtes precedens diinjée par le côté du second quane donne.

Ou bien si à la place du même nombre indetermine a, on Met

So car alors on aura ces trois autres coten;

Solution.

Troisieme.

r3.

2711.

253 .. ry.

Parceque Mous auons supposé

TNL

SN2.

les trois quarres qu'en cherche, seront de cette grandeur,

3.

64.

19G.

dont les cover sont tels,

1.

8.

14.

On hre de cette troisieme solution, le canon suivant;

Le côté du premier des trois quante qu'on cherche, est épal au premier quant donné. Le double du second quant donné est le côté du second quant qu'on cherche. Et on aura le côté du troisieme quant en divisant le solide sous le côté du se cord quant donné & la différence entre le premier quant donné & la différence entre le premier quant donné & le double du second, par le côté du premier.

on aura Une solution encore plus simple, en faisant que les trois quarez qu'on cherche, soient en proportion geometrique. Pour cette fin on mettra Ets, à la place de a, & alors les trois quarrez qu'on cherche, seront tals,

Solution.

24

rrs.

Font les côter Sont tels,

rr.

T

SS.

Parceque nous auons suppose

rwl.

5N2.

les trois quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

I.

4.

16.

comme dans les deux Premieres Solutions.

On tire de cette quatrieme solution, le canon suivant; Les deux quarez donnez & le produit sous leurs côtez sont canon. les côtez des trois quarez qu'en cherche.

Trouver trois nombres en proportion anithmetique, en sorte que l'excez du quant du plus grand sur le quant du moyen, soit à l'excez du quant du Moyen sur le quant du plus petit, en raison donnée.

On propose de tro uner trois nombres en proportion arithmetique,

x+2y.

Dont les quarres

XX.

ax+ray+yy.

xx+4xy+4yy.

Soient tels, que l'excez 3 y + 2 x y du plus grand sur le Moyen, Soit à l'excez y + 2 x du Moyen sur le plus petit, commerce à 1 vs.

la somme des deux termes de la raison donnée est le Moyen des trois nombres qu'on cherche. La difference entre le plus potit terme As le triple du plus grand est le plus grand nombre. Et la difference entre le plus grand terme & le triple du plus petit est le plus petit mombre.

Selon la condition de la Luction, on aura cotte analogie,

3yytray, yytray:: 1,5

& par consequent cette Equation constitutive, 35yy+25xyw xyy+2xxy.

dans laquelle on prouvera en entiers,

x ~ 35-1.

y~ 21-25.

& les trois nombres qu'on cherche, Seront tels,

3 J ... K.

r+5.

31 ... S.

Parceque Nous auons supposé

M2.

JN 1.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

3.

5.

. . . . .

462

Octomi-

la determination de cette Lueghon, à l'égard de la raison donnée fri est qu'elle doit être moindre ou plus grande que 3, à cause du premier nombre house 35... t, de du trossième 35... t.

Si vous voulez auoir vne Solution plus generale, metters

y.

pour les trois nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la Lueghon, vous aurez cette Equation constitutive x+2 v2y.

& cette analogie,

xx-yy, yy-22 :: 15 S.

You l'on tire cette autre Equation constitutive,

Jax-Jy nryy-ret

Tans laquelle on trouvera 20 Vyy + 500 500. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quane, yy + 500 500. Supposer y ~ x... au.

& alors vous aurez cette autre Puissance à égaler au quant xx-20xw + 100 - 20xx + 10x , pour le côté duquel prenant x+cw, on trouvern en entiors,

x~addr+addg...bbeer. w~abbedr+abddr+abddg.

& par consequent

ynadde+adds+bbeet+rabedt. 2nadde+adds+bbeet+rabede+rabeds.

& au lieu de l'Equation conflictive, x+2029, on aura celle-cy, 2000 x+2000 x+20

andr.

& les trois Mombres qu'on cherche, Seront tels,
3aabbry-aabbry.
aabbry+aabbry.
3aabbry-aabbry.

mais cette Solution est équivalente à la première, parceque chacun de ces trois nombres ains y trouvez se peut d'uiser par aabbre.

Trouver quatre Mombres, tels que la difference des deux premiers soit à la difference des deux derniers, en raison donnée.

On propose de trouver quatre nombres quaner,

Jy-

22

en sorte que la difference xx-yy des deux premiers soit à la Difference 22-www, des deux derniens, comme 1 nr, à 3 ns.

On peut prendre pour les côter des deux d'erniers quarrez des quatre que l'on cherche, deux Mombres indeter miner: & pour trouver les côtez des deux premiers, on ajoutera & on ô sera du Solide Sous le second terme de la raison donnée & le quare d'un nombre indetermine, le Solide Sous le premier terme & la difference des deux derniers quarrer, & on divisera la somme & le regte par le double du Plan Sous le second terme & le nombre indetermine.

Selon la condition de la Buestion, on aura cette analogie,

2x-yy, 22-ww: 155.

& par consequent cette Equation constitutive, Jxx-Syynrzz-rww.

dans laquelle on trouvera x wy yy + 127- 160. Ainsy on aura cette Puissance à épaler au quane, gy + 122-166, pour le côté Juquel prenant your on browners you agg-x72+xww. Cest pourquoy an lien de andyy+ the row, on aum anaactere row, & les colos des quatre quanez qu'on cherche, seront en entiers de cette grandeur, aast rzz ... rww.

aag ... rzz + rww

zasw.

Parceque Nous auons Supposé

Sw3.

Si l'on suppose

WMI.

2N2.

a ~ 2.

```
liure 11. Luest xx.
 les quatre quarrez qu'on chereke, Seront tels,
                             16.
dont les côtez sont de cette grandeur,
  Il est évident que cette Lucytion étant indeterminée, à cause
des trois quantites indeterminies a, 2, w, qui demeurent dans
la solution, on luy peut ajouter Vautres conditions; comme si
l'on veut que la somme des deux premiers côtez soit égale
a la Somme des deux derniers, alors on aura cette Equation
à resoudre, raas nrast trasa, dans laquelle on trouvera won
a-7' & les côtez des trois quarrez qu'on cherche, seront en
moindres termes de cette grandeur,
                        as-ar+2x7.
                        aftar-217
                          205-252.
   Parceque nous auons supposé
```

Seconde Solution.

twi. S~2.

Si l'on suppose

dins.

2001.

les quatre quaner qu'en cherche, seront tels,

25.

49.

16.

dont les côtez sont de cette grandeur,

On peut autrement égaler au quane la Progrance precedente

38 + the two, Sauour en Supposant

& alors on aura cette autre Puissance à égaler au quare, yy+ ryyteryw, pour le côté duquel prenant &, on trouvera en entiers,

y~ 2bbr.

was as-bbr-bbs.

C'est pourquoy au lieu de 2Ny +w, on auna 2N aastlbr-bbs, & au lieu de xN Vyy +12-rww, on auna xN rabr. Ainsy les côtez des quatre quarrez qu'on cherche, seront tels,

Zabr.

266r.

aas+bbr...bbs.

ags ... bbr ... bbs.

Parceque Nous auons supposé

Sw3.

Si l'on suppose

av2.

bas.

les quatre quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4:

I.

25.

16.

dont les côtez sont tels,

0

L

5

4.

Si Nous Noulez comme auparavant, que la somme des deux premiers de ces quatre cotez ainsy trouvez soit égale à la somme des deux derniers, vous aurez cette Equation à resoudre, 2017+26bt « 2005-26bs, dans la quelle on trouvera en entiers,

anrts.

bas.

& les cotez des quatre quarrez qu'on cherche, seront en moindres termes de cette grandeur,

Troisieme Solution. liure 11. Luct. XX.

Luatrieme Solution. 21+25.

25 ...

2+35.

rts.

Parceque Nous auons supposé

ral.

5~3.

les quatre quanez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

16.

9.

25.

4.

Vont les côter sont tels,

4.

3,

5.

2.

Canan

On tire de cette quatrieme solution, le canon suivant; la somme des deux termes de la raison donnée est le côté du dernier des quatre quarez que l'on cherche. Le double de ce côté est le côté du premier: Le le côté du second quaré est égal au double du second terme: le côté du troisseme quaré étant égal à l'excer de la somme des côtez des deux premiers quarez sur le côté du quatrieme.

Par le moyen de cette Lugtion ainsy resolue, on resoud

la Suivante;

Trouvergoatre Mombres en proportion arithmetique, dont les quanez soient tels, que la difference des deux moyens soit à la difference des deux extremes, en mison dannée.

Trouver quatre Mombres quarez, tels que la somme Des Deux premiers soit à la somme des Deux desniers dans raison de deux quarrez donnez.

On propose De houver quatre nombres quarrer

XX.

343

22

ww.

en sorte que la somme xx+yy des deux premiers soit à la

Somme 72 + ww, des deux derniers, comme le quare donne lorre,

au quarré donné 400.

le côté du premier des quatre quarres qu'on cherche, est égal à la différence du produit sous un quarre indeterminé de le double du premier terme de la raison donnée, de du produit sous un autre quarré indeterminé de le second terme. Le côté du second quarre est égal au double du produit sous les quatre côtes des deux quarres indetermines de des deux termes. Le côté du troisième quarré est égal au double du produit sous les côtes, des deux termes de le second quarre indeterminé. On aura le côté du quatrieme quarre en diujant le produit sous le premier quarré indeterminé de le cube du côté du second terme, par le côté du premier terme.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie,

dans laquelle on trouvera x \(\sigma\frac{122+124\text{12}}{123+124\text{12}}\). Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quant, \(\frac{123+124\text{12}}{123+124\text{12}}\), pour le côté duquel prenant \(\frac{12}{3}\). a, on trouvera \(\frac{123}{3}\) a \(\frac{123+124\text{12}}{124}\), pourquoy au lieu de \(\frac{123+124\text{12}}{124}\), on aura \(\frac{1247}{247}\), son aura \(\frac{1247}{247}\), de les côtez des quatre quancz qu'on cherche, seront en entiers, de cette grandeur.

aam. royy +r3ww.

2argy.

aas3+s3yy...resww.

zarfa.

Parceque Nous auons Supposé

KWI

JN2.

Si l'on suppose

ant.

y ~2.

WN3.

les quatre quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

9.

256.

484.

576.

```
liure, 11. 2 uest. XX.
don't les coder Sont tels,
                                  16.
                                  22.
   Le Canon precedent n'a pas eté tiré de cette solution, mais
De la sui nante, que Mous auons trouver en évalant la Puis-
Sance precedente rest traw -yy, au quané rezz-zerzwerrow, dont le côte est rem, & alors on trouvera wo str. & au lieu de
20 N V Exiz + rrww - yy, on aum an 2x32 - rust, & les côtes des qua-
 tre quarrez qu'on cherche, seront en entiers de cette grandeur,
                             2x322... x844.
                               2KKSY2.
                               2 resat.
                                533y.
   Paraque Nous auons Supposé
                                  rn1.
                                  (N2,
Si l'on Suppose
                                 yv2.
                                 2N3.
les quatre quarrer qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                                  144.
                                 324.
                                 256.
dont les côtez Sont tels,
                                 12.
  Si Nous would wine profieme Solution, Supposer
                           www.tts.
& au lieu de la Puissance precedente retterrow-yy, on aura
celle-cy à égaler au quane, 123 +22 +242, pour le côté duquel
```

ywagg...bbr...bbg.
- zwabbg.
- zwabbg.
& les côtez des quatre quarrez qu'on cherche, seront en entiers,

prenant 93, on hounera en entiers

Seconde Solution.

Proffieme Solution.

de cette grandeur;

rabys.

aargs... bbr3... bbrgs.

26670.

aas3... bbrs + bbs ?

Parceque Nous auons supposé

ral

JN2.

Si l'on Suppose

anz.

6N1.

les quatre quamez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

256.

12.1.

64.

1444.

dont les cotez sont tels,

16.

11.

8.

38.

V11.

Trouver quatre nombres en continuelle proportion anthmetique, en sorte que la différence des quarrez des deux premiers soit à la différence des quarrez des deux dezniers, en raison donnée.

On propose de trouver quatre nombres en continuelle propor

tion arithmetique,

oc.

x+y.

x+24.

JC+34.

dont les quarez

ococ.

xx+2xy+yy.

xx+4xy+4yy

xx + 6xy + 9yy.

Soient tels, que la difference yy +2xy des deux premiers soit à la difference yy +2xy des deux derniers, comme 10x, à 20xs.

liure 11. Duest. XX. & XXI.

les differences entre l'un des deux termes de la raison donnée

& le quintup le de l'autre, sont les deux extremes de quatre nombres qu'on cherche, les deux moyens étant égaux aux deux

sommes de l'un des termes & du triple de l'autre.

Selon la condition de la Duestion, on aura cette analogie,

3y+2xy, 5yy+2xy: Y, s.

& par consequent cette l'aution constitutive,

Sy+2xy, 5yy+2xy.

dans laquelle on trouvera en entiors,

x ~ 5x-s.

y ~ 2s-2x.

& les quatre nombres qu'on cherche, seront tels,

5x-s.

3r+J.

55-r.

Parreque Nous auons Supposé

5N2.

les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2.

7

Question XXI.

Trouver deux nombres, dont chacun étant ajouté au quarré de l'autre, il Nienne deux nombres qua ret.
On propose de trouver deux nombres

oe.

J.

en sorte que la somme latyy, du premier de du quané du second, de la somme ly+ax, du second de du quané du premier soient chacune un mombre quané,

Canon

Si l'on divise deux nombres indeterminez chacune par le quadreple de leur somme, on aura les deux nombres qu'on cherche. Selon les conditions de la Suestion, on aura ces deux Puissances

a égaler au quaré,

lx+yy. ly+xx. livere 11. Quest. XX1.

Egaler la première latyy au quane au + 2ay +yy, dont le côté eft aty, pour auoir lx waa + ray, & au lieu de la seconde ly + xx, on aura celle-cy à égaler au quaré, 4aayy+4a³y+13y+a⁴, pour le côté duquel prenant 2ay...bc, on trouvera y ~ bbcc-at 4a³+4abe+13, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, rabbec+2as+4abef 13aa, bbcc-at

Si l'on suppose

6 NZ. cn2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Cette Metode est toutafait la même que celle de Diophante, mais on peut autrement rendre quarree la Puissance precedente, 4aayy+4a3y+13y+a4, Sauoir en prenant aa by, pour le côté du quarre qu'on luy doit égaler, & alors on trouvera yn 403 +200 +13, & les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 4 at + 4 a b + 2 a b + 2 a 4 a b + 14

Si l'on suppose

Seconde Solution.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si vous vouler une solution plus simple, égalez la premiere Juissance 1x+yy, au quane aa, pour avoir 1x vaa-yy, & au lieu De la Seconde Puissance ly +xx, on aura celle-cy à égaler auquare, at + 13y-20ayy + yt, pour le côté duquel prenant aatyy, on trouver la 16at, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4trag 16ab-16 Troisieme Solution.

Si Von Suppose

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Ou bien égalez la première Puissance latyy au quané xx+ 2xy +yy, dorot le côlé est x+y, pour avoir y ~ 21-2x, & au lieu de la seconde Puissance ly+ax, on aura celle-cy à égaler au quarre, ½11-½1x+xx, pour le côte duquel prenant x...a, on frouvera x~ 200-11, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Luabienc

Piure 11. Quest XX1.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Your Nauoir pas wne Solution si limita, egalez la premiere Puissance lx+yy au quarre xx-2xy+yy, pour auoit y ne 1x-11, & aulieu de la seconde Puissance ly+ax, Nous aurer celle-cy à égaler au quoire, \frac{1}{2} |x-\frac{1}{2}| + \pi x, pour le côte duquel prenant x.a, on frouvera an raatl, & les deux nombres qu'on chenhe, seront tels, 200+11, 00-2la.

cinquieme Solution.

Si Von suppose

ang.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Ou bien Supposer

grax.

pour avoir ces deux autres Puissances à égaler au quare,

lax +xx

les quelles étant multipliées par le nombre quané bb, on aura en entiers ces deux autres duissances à égaler au quané,

Ibbx+aaxx. labx+bbxx.

Multiplier la première l'obatanza, par le nombre quare bb, & la deuxieme labx+bbxx, par le nombre quare la pour avoir en leur place as deux autres,

IlAx + aabbax.

la3bx+aabbxx.

Peur difference est llax-la3bx, dont les deux mombres pro-Duisans Sont

zaba.

163 - 1 laa.

La moitie de leur somme est abox + 163 - + laa, dont le quarré

etant égale à la plus grande Puissance lle tatabbax, on trouver an about les grande Puissance lle tatabbax, on trouver an about tels, solution.

Seront tels, solution.

26-22363+66

Faalt+8asb

Si l'an Suppose

Ant.

Lou.

Lou.

Les Deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur;

42,98

288

On tire de cette sixieme solution, le canon suivant,

Si de deux Nombres indetermines on Multiplie chaque solide Canon.

Sous le double de l'on de le quaré du double de l'autre par la

Somme de leur cubes, so que par chaque produit on divise le

Nombres qu'on cherche. Le premier canon a été tire de la solution suivante, que

quare de la difference des mêmes cubes; on aura les deux

Mons auons tronues en supposant

lyn bz.

pour auoir ces deux autres Puissances à égaler au quaré, llaz+bbzz.

1162+ aagg.

Leur difference est blizze aazz+llaz+llbz, dont les deux Mombres produisans sont tels,

b2+a2-11.

La Moitie de leur somme est b2-11, dont le quané bb22-11b2 +414 étant égalé à la plus grande Puissance llaz+bb22 on trouvera patal, & les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

an1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeus;

& Si l'on Suppose ang.

Settieme Solution. Les Deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur, 216

qui sont tous deux quamer à aussy leur somme, ce qui amuera toujours, lors que pour les deux nombres indetermines a, b, on Mettra les quamer des deux côtes d'un triangle redangle. Ainsy on pour a trouver autant deutres nombres que Von Novalora par le moyen du Canon suivant.

Si on divise les quarrez des deux côtes d'un mangle redangle, chacun par le quadruple du quarré de l'hypotènuse, on aura les deux mombres qu'on cherche.

Drouver deux nombres, dont chacun étant ôté du quarre de l'autre, il reste deux nombres quarrez.

On propose de trouver deux mombres

J.

en sork que l'excer yy-le, du quant du second sur le premier, se l'excer xx-ly, du quant du premier sur le second, soient chacun un nombre quant.

Si l'on divise la difference de deux quarez indeterminez de la somme du plus & du double du plus petit, chacune par l'excer du plus grand sur le quadruple du plus petit, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duchion, on aura ces deux Puissances à égaler au quant,

yy-la. .

Egalez la première yy-loc, an quarre yy-20xy + 20xx, pour auoir you aax + 16b, se au lieu de la seconde exe-ly, on aura celle-cy à égaler ase quarre, exe-laxe-16b, pour le côté duquel prenant x...c, on trouvera on 2005c+116b, se les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

11bb+2abcc, aacc+2lbbe,

Si l'on suppose

anil.

es deux nomb e quen cherchend

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Canon

Pour resource atte suggion par la metode de siophante, Supposent

xnz+l.

& alors wous auren as deux autres Puissances à écoler au quarré, 34-12-11.

22+2/2+11-14. Si on égale la deuxieme 22+1/2+11-ly, au quaré 22, on aura ywaztl, la première yy-12-ll se changera en ælle-cy, 422+3/2 laquelle étant égales au quare das on houvera 2 ~ 31bb , de les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Si l'on suppose

Seconde Solution.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir une Solution sans aucune Determination, au lien. Dégaler la Puissance 422+3/2, au quarre aggs, comme Diophante, on l'égalera au quare 422-4a2 +aa, dont le côté est 22...a, de alors on frounces ? ~ 44+31, be les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

aa+4la+3ll, 2aa+4la+3ll, 4a+3l

Troisieme Solution.

Si l'on suppose

an6.

les deux mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

& Si Von Suppose

a n 3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

dont la difference est un nombre quare, ce qui arrivera toujours, lorque le denominateur commun 4a+31, gera Un nombre quarre, ce qui se peut faire en Une infinité de Manieres.

Pour n'être pas oblige d'emponenter l'anité, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Lugtion, on aura en entiers, as deux Puissances à égaler au quane,

176 Liure 11. Eucst. XXII.

Si on égale la première yy-zz au quarre yy-zay+aa, dont le côté est y...a., on trouvera 20 2 ay-aa, & la douxième xx-yz se changera en celle-cy, xx-2 ayy + aax, laquelle étant égalée au quarre xx-2xy+yy, dont le côté est x...y, on trouvera ywaat xxx & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, xx+2xx+aa, 2xx+aa, 4ax-aa

Luatrieme Solution.

Si Von Suppose

x ~1.

av2

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5,6.

dont la difference est un nombre quaré, ce qui arrivera toujours, pourunque le denominateur commun 4ax-aa, Soit Un nombre quaré, ce qui se peut faire en Une infinité de manieres.

Au lieu d'égaler la Puissance precédente xx-2ayy+aay, au quarie xx-2xy+yy, on la peut égaler au quarie xx-2bxy+bbyy, dont le côté est  $x\cdots by$ , pour au oir vne solution plus generale, & alors on trouvera  $y\sim 2bcxx+aacc$ , & par consequent  $2\sim \frac{4abcx-aabb}{bbx+2acc}$ , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{bbx+2acc}{bbx+2acc}$ , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{bbx+2acc}{bbx+2acc}$ ,  $\frac{bbxx+2acc}{aabb}$ 

Si l'on suppose

avi.

bas.

ens.

ocn2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Il Manque dans Diophante la Luestion suivante, à laquelle nous en ajouterons trois autres.

Prouver deux nombres, tels que si de chacun on de le quaré de l'autre, il reste deux nombres quarez.

On propose de houver deux nombres

en some que si du premier zon ôte le quané zon de second, & du second ze le quané zon premier, les deux restes,

Soient chacun un nombre quare.

Si de deux mombres indeterminer on multiplie le quaré de Canon. chacun par le qua né-quarré de l'autre, de qu'on divise chaque produit par la somme des Luarré-de cubes des mêmes nombres, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura en entiers, ces

doux Puissances à égaler au quarre,

22-yy

Seux Difference est xz-yz+xx-yy, dont les deux nombres produisans sont tels,

x+y+7:

& comme ils ne sont pas propres à resoudre cette souble Egalité, Mous en chercherons deux autres, en multipliant le premies x-y par le Mombre indeterminé à, & en divisant le se cond x+y+2 par le même Mombres à, pour avoir en leur place ces deux autres Mombres produisans, ax-ay.

bx+bx+b2.

la moitie de leur somme est aax+blx-aay+lby+bbz, dont le quane étant égale à la plus grande Puissance  $x^2-y^2$ , on trouvera  $x^2-y-4$  aax  $y^2$  aax  $y^2$  daaxy-blxx-bby-blxy. Ainsy on aura cette Puissance à égalor au quarre, aaxy-blxx-bbyy-bbxy; se comme elle n'a aucun terme qui soit quarre, pour faire que cela arrive, conceuons que les deux quantitez indeterminées a, b, soient connues, se faisons que la somme des Unitez aa-3bb soit Un nombre quarre. Ainsy nous auons cette Puissance à égaler au quarre, aa-3bb, pour le côté duquel prenant a... be, on trouvera en entiers

ancc+300.

& la premiere Puissance aaxy-bbxx-bbyy-bbxy, se changera en ælle-ey, ctxy+2ccddxy+9dxy-4ccddxx-4ccddyy, où la somme des Vnitez fait a nombre quarré ct-6ccdd+9d4, dont le ôk st co...3dd. c'est pourquoy pour rendre quarrée cette dernière Puissance, supposez

de Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quané,

liure 11. Quest. XXII. ctax - 6ccdax + 924xx + ctxw-6ccdax +24xw-4ccdaw, pour le côte duquel prenant com 300 x... mna, on houvera en entiers, wnd-Gee724974-677mn+recmn. x ~4 cc 2 + mmnn. cest pourquoy audieu de ynata, on aura yn c4-2ccd+924-697mn+2cemn+mmnn, &c. Si l'on suppose may. nal. cn13. コルヤエ. on trousera anz. 6 NI. DCN 2. yNS. 2N25. WN3. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur. & Si l'on suppose mN1. nv2. CN2. 2~1. on bounera any. bay. any 3N5.

2~ 325.

& les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels

Pour auoir Une Salution plus Simple, égalez la premiere Puissance x7-yy au quame aa, pour avoir zwaatux, de la deurieme 32- xx au quare bl, pour avoir le même za borx, de par consequent cette Equation, auty Nobbtax, on any ty3 w bbx +x3, que l'on réduira en ces deux,

bloc ~ y3.

Dans la première aay  $n \propto^3$ , on trouvera y  $n \approx^3$ , & la Deuxième bba  $n y^3$ , se changera en celle-cy, bba  $n \approx^3$ , Dans la quelle on trouvera an waste. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quan re-quarré,  $a^3b$ , pour le côté duquel prenant ac, on trouvera en entiers

bnct.

& par consequent

\$ 10 € +3€.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Seconde Solution.

Si l'on suppose

en1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Ou bien dans la seconde Equation, bbx Ny3, on trouvera x 13, & la première aay Nx3, se changem en celle-cy, aay Ny6, dans laquelle on trouvera an 14, & les deux nombres qu'on cher che, seront tels,

Si l'on suppose

bou.

yw3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Ou bien encore Multipliez en semble les deux Juissances x2-yy, y2-xx, pour auoir leur produit xxyy-x32-y32+xy22; qu'il faut égaler au quané, pour le côté duquel prenant xy, on brouvera 2022+43, & les deux Juissances precedentes x2-yy, y2-xx, se changeront en ces Deux autres,

¥3.

dont la première 3 étant égalie au quane, aax, on trouvera

zwbb.

Liure 11. Quest XXII. c'est pourquoy on trouvera 200 26+66, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, atbb, aabt Si l'on suppose anz b. w3. 10: 17:98 les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, Four auoir Une Solution plus generale, au lieu de prendre xy pour le côté du quané qu'il faut égalor au produit xxyy - x32-y32 +xy22, on prendaxy az, & alors on trouvera 20 2 axy - x?-y?, & les deux Puissances precedentes x2-yy, y2-xx, Se changeront en ces deux autres, 20xxy-x4-aayy, 20xxyy-y4-aaxx, Si vous diviser la premiere par le quané xt-2axy+aayy, Dont le côté est xx...ay, ou la deuxieme par le quané yt-2007 + aaxx, dont le côté est yy ... ax, on aura en leur place cette seule Juissance à égaler au quare, 25-aa, pour le côté duquel les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

blat, aabbax +btax

Si l'on suppose Si l'on suppose avi: bal. l'en spirit acril. les deux nombres qu'on cherche; seront de cette grandeur, 1,2 non : her 2,1 & Si l'on Suppose buce encere Multiplie . sus type of your ours is it is les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur a summanut of warms mais si l'on suppose a 22. boul. SCHUL. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Proisieme Solution. 1,5

On peut resoudre autrement la double Egalité precedente, 27-44.

42-xx.

Sauoir en multipliant la premiere Duissance 22-34 par le nombre quané aa, de la deuxieme 32-22, par le nombre quané bb, pour auoir ces deux produits,

bby ? - bbxx.

que l'on égalera ensemble, par cette Equation, aaxt-aayy n bbyt-bbxx, dans laquelle on trouvera to aayy-bbxx, & les deux Juissances precedentes se changeront en ces deux autres, bby3-bbx3, aay3-aax3, aax-by

dont la premiere étant divisée par le quare bb, & la deuxième par le quaré aa, on aura en leur place cette seule Puissance à égaler au quaré, aar by. Pour cette fin égaler le numerateur au denominateur, par cette Equation, y<sup>3</sup>-x<sup>3</sup> ~ aax-bby, que l'on réduira en ces deux autres,

y3 waax.

pans la première y<sup>3</sup> vaax, on trouvera x v  $\frac{\sqrt{3}}{aa}$ , & par consequent  $x^3$  v  $\frac{\sqrt{2}}{ac}$ , & la deuxième  $x^3$  v bby, se changera en celle-ey,  $\frac{\sqrt{2}}{ac}$  v bby, dans laquelle on trouvera b v  $\frac{\sqrt{4}}{a3}$ , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{aay^4}{ac}$ ,  $\frac{a^4yy}{ac}$ .

Si l'on suppose

an3

yn4.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2304, 1296

Pour auoir Une Solution plus generale, il faut égaler au quarre la Duissance precédente 33-23, en en diminuant le nombre des termes, par cette Equation, 32 v try, dans la quelle on trouvera b v 320, & l'on aura cette autre Puissance à égaler au quarre, 33, pour le côte duquel prenant 3 on trouvera en entiers,

oe No da mm.

ywaacc.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2 uamieme Solution.

liure 11. Quest. XXII. accd4m4, a8c422mm

Si l'on suppose

ens.

DNI.

MN3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

On bien Multiplier le numerateur y3-x3 par le nombre quare ce, & le denominateur aax-bby par le nombre quare 30, & egalez ensemble les deux produits, par cette Equation, ecy3cex3 ~ aaddx-bbddy, que vous reduirez en ces deux,

> ccy3 waadda. ccx3 ~ bbddy.

Dans la premiere ccy3 naadda, on frouvera an and, de par consequent 23 ~ 600, & la deuxieme cox nblody, se changera en celle-cy,  $\frac{c849}{4006}$  or bbody, dans la quelle on trouven bo  $\frac{c244}{3004}$ . Cettpourquoy on aura to  $\frac{a^{12}212-c^{12}412}{a^{10}2^{10}ccy}$ , ou  $\frac{a^{12}26+c646}{a^{10}2^{10}ccy}$ , de les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{aac42044}{4006}$ ,  $\frac{a4cc34y}{4006}$ .

Si l'on suppose

av1.

CN2.

2 NI.

y ~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

On peut rejoudre encore autrement la double égalité precedente x2-33.

32-xx.

en Multipliant la premiere Puissance 22-34 par le quané-quar ré a4, & la deuxième yz-xx par le quarré-quaré bt, pour avoir ces deux produits,

atx2- atyy. 6442-64xx

que l'on écalera ensemble, parcette Equation, atx2-atyyabty2bax, dans laquelle on prouvera 2 natyy-bax, & les deux Puis-Sances precedentes se changerout en ces deux autres, 1443-14x3, a4x3-a4x3

Liure 11. Luest XXII.

Dont la premiere étant d'uisée par le nombre quané la, de la Deuxieme par le Nombre quarre at, on aura en leur place cette seule Puissance à égaler au quané,  $\frac{4^3-x^2}{a^4a-b^4y}$ . Pour cette sin, on la reduin à moindres termes, en faisant cette analogie,  $y^3$ ,  $x^3$ ::  $a^4x$ ,  $b^4y$ , de laquelle on tire cette Equation,  $b^4y^4$  v at  $x^4$ , dans la quelle on trouvera en entiers,

ocab.

& au lieu de la Puissance precèdente  $\frac{\sqrt{3-x^2}}{\sqrt{4x-1+y}}$ , on aura en Moindres termes, celle y à égaler au quané ab pour le côté duquel prenant  $\frac{1}{c}$ , on trouvera bo  $\frac{cc}{a}$ , & par consequent  $x \sim \frac{cc}{a}$ , &  $e^{x^2/2-c^2/2}$ , ou  $e^{x} \sim \frac{a^2+c^6}{a^3cc}$ , & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{a^4+c^6}{a^6+c^6}$ .

Si l'on suppose

Large

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On housera vne semblable solution, en multipliant le Mumerateur y3-x3 de la Puissance precedente x3-x3, par le denominateur a4x-b4y, pour auour en entiers cette autre Puissance
à égaler au quané, a4xy3-a4x4-b4y4+b4x3y, Pour cette sin, on
en diminuera le Mombre des termes en égalant ensemble les
deux moyens, par cette Equation a4x4 ~ b4y4, dans laquelle on trouvera

ywa.

& l'on aura en Moins de termes cette autre Puissance à égaler au quarre, a b-2a b d+ab? que l'on d'uisera par le nombre quarré a 6-2a 3 b 3+b 6, dont le côté est a 3... b 3, pour auoir en moindres termes cette autre Puissance à égaler au quarre, ab, pour le côté duquel prenant ac, on trouvera en entiers,

bnec.

C'est pourquoy on aura

200 ec.
3000.
3000.
3000.
3000.

€ cc33.

01

liure 11. Lucst. XXII. 484 & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

Si l'on suppose

2 NS.

les Deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir Une Solution Differente Des precedentes, on égalem autrement au quarre la Puissance precedente 43-x3 sauoir en Multipliant le Numerateur y3-x3 par le nombre quare ce, & en égalant le produit au denominateur par cette Equation, cey3ccx3 Natx-64y, que l'on reduira en ces deux autres,

ecy3 wate. cex no bay.

Dans la première ccy nata, on hounera x necy3; & par con-Sequent x3 N 212, & la deuxieme ecx3 Nbty, se changera en ælle-cy,  $\frac{c8y3}{a^{12}} \sim l^4y$ , dans laquelle on trouvera bou  $\frac{ccyy}{a^3}$ , & au lieu de  $\frac{ccyy}{a^{12}+c4y}$ , on aura  $\frac{a^{24}-c^{12}y^{12}}{a^{12}-c^{12}y}$ , ou  $\frac{a^{12}+c6y6}{a^{12}+c^{12}y}$ , & les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, at caya, avecyy

Si l'on suppose

ans.

y ~ 2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut par le moyen de cette multiplication trouver autant d'autres Solutions différentes, que l'on Noudra, comme si l'on Neut Une Solution differente des precedentes, on Multipliera la premiere la premiere Puissance 22-44 par le quare-decube as, de la deuxieme yz-xx par le quant-de-cube 6, pour auoir ces deux produits,

> aborz-abyy. 1642 - 66xx.

que l'on égalera engemble par cette Equation, abaz-abyy a bbyz-boxx, dans laquelle on trouvera zn abyy-bex, & les deuse Puissances preddentes se changeront en ces deux autres,

dont la premiere étant divisée par le quare 6, de la deuxieme

Cinquieme Solution.

par le quane a on aura en leur place cette seule Puissance à égaler au quane, 33-23 Pour cette sin multiplier le Mumerateur y3-23 par le quaré-quare c4, & égalez le produit au denominateur par cette Equation, ety3-cta3 valor-bby, que Nous reduirer en ces deux autres, cty3 NaGoc. e4x3 ~ 66y.

Dans la première et y3 Naba, on trouvera zen cty3, de par consequent x3 ~ 21249, de la deuxième c4x3 ~ bby, se changen en celle-cy, ciby? Nbby. Jans laquelle on trouvera a3b NV 3 coyt. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au cube coyt, pour le côté duquel prenant cedy, on hounera b  $\sqrt{23}$ , & par consequent  $x \sim \frac{39}{a^2 + 2}$ , & au lieu de  $2 \sim \frac{a^6 y y - b \cos x}{a^2 - b^2 y}$ , on aura  $2 \sim \frac{a^{18} + 3^{18}}{a^{12} + b^{23}}$ , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,  $\frac{a^6 3 \cdot 12}{a^{18} + 3^{18}}$ .

Sixieme Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut encore autrement & hes facilement rendre quarrées les deux Puissances precedentes

y2-xx.

en supposant

och gr.

pour avoir en entiers ces deux autres Puissances à égaler au quane abyz-bbyy.

bbyz-aayy.

Sont la premiere aby 2 - bbyy, a ces deux nombres produisans,

az-by.

que l'on égera entre eux par cette Equation, by Naz-by, dans laquelle on trouvera en entiers,

ywa.

& la Deuxieme Puissance bbyz-aayy, se changera en celle-cy, 2ab3-a4, qu'il faut égaler au quarre. Pour cette fin supposer bnata.

pour auoir cette autre Prissance à égaler au quare, at +60300 + 600000 + 2003, pour le côté duquel prenant au +300, on trouvern

avz.

& par-consequent

y wz. .. bws. 2 w10.

& les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

315,

Sour auoir Une autre solution, au lieu de prendre au +3aw, pour le côté du quarré qu'il faut égaler à la Puissance precedente a4+6a³w+6aaww+2aw³, on doit prendre au +3aw…3ww, de alors on brouvera en entioss,

avg. wv44.

& par consequent

bN53.

yng. 2~81.

2~10G.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Par le Moyen de l'une de ces deux solutions, on en pourra trouver autant d'autres que l'on Noudra Comme si l'on Neut se sencir de la premiere solution, où Mous avons trouve

anz.

ฉพ3.

on supposem.

WNU+3.

Le au lieu de la Puissance precédente a4+6a3w+6aaww+2aw3, on aura en Moindres termes, celle-cy à égalor au quare, 121+75u+15uu, pour le côté duquel prenant 11+75u, on trouvera un-1635, le par consequent

6 281 . 484 . 281 . 484 . 281 . 785 . 302 . 302 .

2n 785

& les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,
468512,379940

Mais il vaudra Mieux chercher Une Solution indefinie, en multipliant le premier Nombre produisant by, par le quare indetermine ce, & le deuxieme az-by, par le quare indetermine d, pour auoir us deux produits,

becy.

addz-600g.

que l'on égalera ensemble par cette Equation, becy nadd 2-600 y,

ynadd. 2~bec+bdd.

& la deuxieme Puissance bbyz-aayy, se changera en celle-cy, ab3cc+ab3d-a4dd, qu'il-faut égaler au quarré. Pour cette fin supposez comme au parauant,

pour avoir cette autre Puissance à égaler au quarre, atec+
3a3cc +3a3ddw +3aaccw +3aaddww +accw 3 + addw 3, pour le côté
duquel prenant aac + \frac{3}{2}acw + \frac{3addw}{2c}, on trouvera en entiers,
an 4ct +4ccdd.

wng2+60022-3c4.

& par consequent

bnc++10c622+924 2~c6+11c422+19c224+926 yn4c624+4c422. xn16c426+32c624+16c822.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 16176+32674+166800, 46674+406706+36608+46800+406004+366706

Settieme Solution.

Si l'on suppose

cal

gwr.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

cn2.

2N1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On aura Une Solution plus Simple, Si on égale autrement

Liure 11. LucixXII. au quane la Puissance precedente aboc + abod - atdd, ce qui se fera par le Moyen de ses deux nombres produisans,

bbcc + bb 20 - 2323.

que l'on rendra quarrez on cette sorte Egalez la Second blec + bbdd - 4322, au quarré blec-26602+ bbdd, Dont le côté est bembd, pour avoir en entiers,

& le premier ab, au quaré ma, pour ausir

& par consequent

cn m6. ya469mm 200 m12 +467. 2~463m4

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

m ~ 2.

les deux nombres qu'on cherche, sevont de cette grandeux,

Si vous voulez une Solution plus generale, égalez le Second Rambre produisant blec+blod-aipo, au quare blec - 2bedm + 20 mm, dont le côté est be...dm, pour auoir c~ a3-63+6mm.

an abbm.

& le premierab, au quane pp, pour auoir

& par consequent

enp6-6-164mm. y ~ 463 pomm.

x~ 46 mm p4. 2 Nb12-66106+1012+264mmp6+2610mm+68m4

& les deux mombres qu'on cherche, geront tels, 612-60106+1012+264mmp6+2610mm+68m4.

Neunieme Solution.

Higheme Solution.

Si l'on suppose

6NL

6001.

mol.

p~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

La Demiere Puissance bbzz-aayy a aussy ces deux nombres produisans,

by.

Dont on fera utte Equation, by wb2-agr, dans laquelle on housers en entiers,

ynbb.

awan+bb.

& la première Puissance abyz-bbyy se changera en celle-cy, a3b3+ab5-b6, ou en moindres termes, a3b+ab3-b4, que l'on rendra quarrée en supposant

pour avoir cette autre Puissance à égaler au quarre, le +463 à +366 au quel prenant 66+26 on trouver en entiers

bor.

& par consequent

anz.

YN1.

2~5.

22 N21.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir une autre solution, au lieu de prendre bl+2bw, pour le côté du quarre qu'il faut écaler à la Puissance-14+463w+3bbww+bw3, prener bb+2bw-4ww, & Nous houverez

6 NI.

& par consequent

an13.

your.

¢~170.

DEN13.

liure 11. Quest. XXII.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Par le Moyen de ces deux solutions, on en peut trouver autant d'autres que l'on Noudra, comme si l'on Neut se senuir de la premiere, ou nous auons trouve

bN1.

on supposera

anu+1.

de ou lieu de la Puissance 64+46° w+366 www. fw3, on aura celle-uy à égaler au quané, 9+13u+6uu+u³, pour le côté duquel prenant 3+13u, on rouvera

 $u \sim -\frac{47}{36}$ ,  $u \sim -\frac{11}{36}$ ,  $u \sim -\frac{11}{36}$ ,  $u \sim \frac{25}{36}$ ,  $u \sim \frac{1921}{1296}$ ,  $u \sim \frac{25}{36}$ ,  $u \sim \frac{25}{36}$ ,  $u \sim \frac{25}{36}$ ,  $u \sim \frac{25}{36}$ .

& les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur,

Mais il Naudra mieux resoudre la Luction indefiniment, Sauoir en multipliant le premier nombre produisant by, par le quant indeterminé ce, Le deuxieme be-agy, par le quané indeterminé 30, pour auoir ces deux produits,

becy.

que l'on égalera ensemble par cette Equation, 600 q ~ aaddy, dans la quelle on trouvera en entiers,

2~ aadd+bbcc.

& au lieu de la première Puissance abyz-bbyy, on aura en Moindres termes, celle-cy à égaler au quarre, a3b24+ab3ccdd-l424. Pour cette fin on en diminuera le nombre des termes par cette Equation, ab3ccdd ~ l424 dans la quelle on trouvera

anda.

brec,

C'est pourquoy on aura

sweetge

Se les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

en4.

2 NS:

les deux mombres qu'on cherche, geront de cette grandeur;

comt,

2 ~ 2a4.

y ~ 4a mt.

x ~ 4a8 mm.

2 ~ 4a10 + m12.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4a'omm, 4a8m4, 4a'2 +m'2

Si l'on suppose

avi.

mrs.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Mais Sans qu'il soit be soin de faire aucune supposition particuliere, on peut tres facilement rendre quarrees les deux premieres Puissances

०८५-४४.

32-xx.

par une motode differente des precedentes, comme Nous alez Voit

les deux nombres produisans de la première Puissance 27-34, Sont tels,

七五

Liure 11. Suest XX 11.

dont le premier e, étant multiplie par le quare indeterminé de le deuxième ?- 1 par le quare indetermine bb, on aura ces deux produits,

662- ppar.

que l'on égalera ensemble par cette Equation, aax vibr-byy dans laquelle on trouvera za aaxx + bbyy, & la seconde Puissance y2-xx, se changera en celle-cy, aaxxy + bby3 - xx, que l'on multipliera par le nombre quaré bbxx, pour auoir en entiers une autre autre Puissance à égaler au quarre, aax3y + bbxy3-bbx4. Pour cette fin , supposez

de Nous aurez cette autre & dernière Puissance à égaler au quare, aaxt +aax3w +3blox3w +3bbxxww +bbxw3, pour le côté Juquel prenant axxx+ \frac{1}{2} ax w + 3 bbxw, on brownera en entiers,

avat-Gaabb+gb4

de par consequent

ynat-zaabb+gbt 2~ a + 12a6bb+22a4b4-36aab6+8168

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, itath, 4abb-8ath +36aab a +12abb+22ath +36aab +12abb+22ab

Si l'on suppose

bas.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut autrement rendre quarre la Puissance precedente aax3y +blay3-blx4, en faijant evanouir le premier & le demier terme, qui sont de difference affection, par cette Equation, aaxin blat, dans laquelle on trouvera en entions,

& la Puissance aax3y +bbxy3 - bbx4, se changera en allery, aabs, laquelle se rencontrant quarre, le Loughion se trouve resolue, de les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on Suppose

anl.

bNG.

Dixieme Solution. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur

Airsy wous voyez que par plusieurs motodos differentes on troune la même Solution, car la Solution precedente est la Même. que la deuxieme, que nous ouons deja trouvée par plusieurs autres metodes differentes. Mais si vous voulez une plution Differente de la presedente, ou nous avons trouve

y Nbb.

Supposer

you cartbb.

& au lieu de la Puissance precedente aax3y + bbxy3 - bbx4, Nous aurez en moindres termes celle-y à égaler au quarre, 18+ account 3 beca + 3 beccow + bbc3 w3, pour le côté duquel prenant  $b^4 + \frac{a^6 c \omega}{a^{1/4}} + \frac{3}{2}bbc\omega$ , on bounera w~ a12+6a666-3612
4610c

de par consequent

& les deux Nombres qu'on cherche, seront tels,

16a1 b20, 4a14 b6 + 28a2 b16 + 4aab2

20 a24 + 12a18 b6 + 38a12 b12 + 28a6 b18 + b24

16a1 b20, 4a14 b10 + 24a8 b16 + 4aab12

a24 + 12a18 b6 + 38a12 b12 + 28a6 b18 + b24

onzieme Solution.

Si l'on suppose

a N2.

6 N 1.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 256,71676

on houvera encore la même seconde solution dans la premiere double Egalité,

22-44.

72- xxe.

si on égale la premiere Pluissance az-33 au quarre agy, pour auoir 2 ~ dayy+bbsy, & la deuxième y2-xx au quarre Equation, any + bby a cexx + ddxx, on y a bbecx + bbdx, on y a ware cube, bbec + bbd. Ainsy on aura cute Juissance a coaler au cube, add + bbd. Oivisez - la par le cube \frac{1}{23}, & Nous aurez cette autre. Juissance à égaler au cube, co +33. Pour cette fin supposen

& alors Nous aurez cette autre & dernière Puissance à

Liure 11: Quest, XXII. égaler au cube, a, pour le côté duquel prenant p, on houuera a v m3. c'est pourquoy au lieu de d vac, or aura d v c m3, de au lieu de yva do blec +6600, on aura y v blx, & dans cette Equation, Von houvera en entiers,

y ~ 66. & au lieu de za agy+bbyy, ou de za caz+ddxz, on aura and them, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 66+m6

Si l'on suppose

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

On Noid aigement par cette solution & par plusieurs autres des precedentes, que l'on peut donner aux deux Mombres qu'on cherche, la raison de deux quarez. Ainsy on poura mettre

pour les deux mombres qu'on cherche, & alors selon les conditions de la Suestion, on aura en entiers, ces deux Puissances à égaler au quané, 2 wxx - 44.

Zwyy-xt.

Egalez la premiere zwax-yt, au quare aabb, pour auoir Zwaabb + 44, & la deuxieme Zwyy-a4 au quane cedd, pour auoir le même à necontat, de par consequent cette Equation, aublit à Tyou on aabbyy + y6 - ccdd xx - x6 No. Il en faut detruire les deux termes aabbyy, x6, qui sont de differente affection, par cette Equation, aabbyy word, Jans laquelle on trouvera y " 23, & par consequent y3 Nx9, & au lieu de l'Equation pre cedente aabbyy +y 6-codxx-x600, on aura celle-y, y6-codxx on de zwelle on fronnera do 28 de antien de zweabbyte on de zwent on aura zwebbyte de les deux mombres qu'on cherche, seront tels, albaxe de les deux mombres alla xt. aabbx8

Si l'on suppose

anl.

6 NI.

DEN 2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut autrement égaler au quarre les doux Duisances precedentes

200xx-44.

Sauvir par le moyen des deux nombres produisans de la première quax-yt, qui sont tels,

wx- 34.

Si Von Suppose

ans.

yn 7.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur, 3969, 21609.

Your Noyez par cette Solution, que l'on peut donner aux deux nombres qu'on cherche, la raison de deux quant donnez: mais on aura Une autre Solution, Si l'on Suppose

& alors la Puissance precedente y6+ xxyy22-x, se changera en celle-cy, uuxxyy-2uxty+x6, laquelle étant égalée au quarré uuxxyy, on trouvera un II. C'est pourquoy au lieu de znu...xy, on aura zn y6...2x6, & au lieu de 60 xxxxxyy, on aura wn 4x12+y12 y 2x4y, on aura wn 4x12+y12 y 2x4y, axoy & par consequent zwn y18 + 4x12y6...2x12x6...8x18, ou zwn 2x12-y12 y 2x12y y 2x12y y 2x12y x 2x12y y 2x12y x 2x12y y 2x12y x 2x12y x

Parceque Mous auons supposé

œN3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 11573604, 6301844 13843412965

& Si l'on Suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On brouvora la même Solution que la deuxieme des deux precedentes, en multipliant engemble les deux Puissances 200xx- 44.

260 yy - x4.

& en égalant leur produit xxyyzzaw-x6zw-y6zw+xtyt, au quarie xtyt, pour auoir zw ~ x6+y6, &c. la Même Solution Niendra encore, si aprez auoir egales comme auparauant, la première Puissance 2000-yt, au quané aabb, pour auoir 2000 aabbtyt, & la deuxième 20 yy-24, au quame cold, pour auoir le Même 2000 cold tat, & par consequent cette Equation, aabligt need tat, ou x6-y6 naabby y-cold xxx, on Multiplie cette dernière Equation par x6-y6, pour anoir cette autre Equation, 212-2x6y6+y12 waalbx6yy-codx8aubliff constitution la Racine quarre donne celle-cy, 26-46 a Vaabbabyg-ceddx - aabbgtccdd axyb, Ainsy on aura cette Juig Sance à égaler au quané, aabbxbyy-conxy-aabbyy+coddxxy6, pour le côlé duquel prenant abass - cdays, en sorte quonays cette Equation, x6-y6 Nabx3y- dxy3, on aura cette autre Equation, ecoox8-2abodx4y4+aabby8ndont la Racine quanée donne celle-cy, cdx4-aby4 No, Dans laquelle on trouvera con abyt, & an lieu de l'Equation precedente, xb-ybnabx3y-cdxy3, on aura celle-cy, x6-y6n abx3y-aby7, on x2-x3y6n abx6y-aby7, laquelle etant divisée par x6-y6, on aura celle-cy, x3 naby, dans laquelle on hounera abou 23. C'est pourquoy au lieu de conabyt, on aura con 43, & au lieu de zon aalb tyt, ou de zwn contat, on aura 2600 26+16, comme auparauant.

Pour ausix One autre Solution, Nous trouverez dans le

quation precedente x3 ~ aby,

C'est pourquoy au lieu de Anaabb+yt, on de zw n cod+xt, on aura zw n abb+yt, de l'on trouvera Une solution semblable à la premiere des deux precedentes.

On peut donner aux deux nombres qu'on cherche, la raisen de doux Puissances semblables telles que l'on Woudra: comme si on leur vout donner la raison de deux cubes, on

pour les Deuse nombres qu'on cherche, & Selon les conditions De la Lugtion, on aura en entiers, ces deux Puissances à écaler

> uzwx3-y6. uzwy3-x6.

Egaler la premiere uzwx3-y6 au quarre as, pour auoir uzwn actyc, & la deuxième uzwy3-x6 au quarre be, pour auoir le même upon 6+x6, & par consequent cette Equation, a6+y60 y3, ou aby3+y3 ~ b6x3+x2, que vous réduirez en ces deux,

x2 waby3. 39 N 623.

Sequent you x27, & la deuxieme youbex3, Se changera en celle-ey, 20 06x3, ou x24 Na1866, dans laquelle on trouvera bNx4, de au lieu de uzwn abtyb, ou de uzwn  $\frac{6+x^6}{y^3}$ , on aura uzwn  $\frac{a^{18}+x^{18}}{a^{12}x^3}$ , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

a'2x6, a6x12

a'8 + x'8

Si l'on suppose

zenz.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Enfin on peut donner aux deux nombres qu'on cherche, telle raison que l'on voudre, pourunquelle soit égale à celle I'un quaré donné à un nombre donné composé de cequaré & The anguarre donne. Comme Si Von donne ces deux Mombres, 4 Nbb.

13 N aa+66.

ou l'on a

b~2.

ans.

on metra

 $\frac{bb, aa+bb}{xx+yy}$ .

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Lughon, on aura en entiers cette souble Egalité, bbxx+bbyy-a4-2aabb-b4.

aaxx+llxx+aayy+bbyy-64.

liure 11. Euch XXII.

498

Si on égale la premiere Puissance bbxx+bbyy-at-raabb-b9 au quarie bbsy, on brouvera x ~ \frac{aa}{4} +b, & la denxieme aaxx+bbxx+aayy+bbyy-b4, se changera en celle-cy, \frac{ab}{bb} +3aa+3aabb+aayy+bbyy, laquelle étant égaleé au quarie \frac{ab}{b} +4aabb, dont le côté est \frac{a^3}{b} +2ab, on brouvera y va, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, \frac{b^2}{a^4 +3aabb+b^4}.

Douzieme Solution.

Parceque Nous avons supposé

have

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette solution indefinie, le canon suivant; canon. Si au quant du second terme de la raison donnée on ajoute le produit des deux quante dont ce second terme est composé, & que par la somme on divise le quante du premier terme, & le produit des deux termes; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Il s'ensuit que l'on peut donner aux deux nombres qu'on cherche, Une raison double, auquel cas les deux quarrez aa, bb, seront égaux entre eux, & alors les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

par le moyen desquels on en pout trouver autont d'autres que l'on voudra dans la même raison double, en mettant

pour les deux mombres qu'on cherche, & alors selon les conditions de la Loughon, on aura en entiors cette nouble Egalite,

12+1.

La difference de ces deux Puissances est 1x +8, dont les deux nombres produisans sont tels,

₹x+2.

La Moilie de leur somme est \$\frac{1}{4}x+3, dont le quarie \$\frac{1}{4}xx+4, et ant égale à la plus grande Puissance 2x+9, on brouvera x~80, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

85

24 st 10

Pour ausir Vne Solution indefinie, égalez la première Puissance 12+1, au quané indeterminé aa, pour avoit xo an-1, & la deuxième 200+9, au quane indetermine bb, pour auoir le Même x 1 266-2, & par consequent cette Equation, aa-1 wibb-2, Dans laquelle on bounera buvzaa+7. Ainsy on aura cette Puissance à évaler au quarre, 200+7. Pour cette fin, supposen

pour avoir cette autre Puissance à égaler au quarré, 294+44+ 9, pour le coté duquel prenant 3. 54, on trouvera yn 600+100 C'est pourquey aulieu de any+1, on aura an ec+60 +200, de au lien de barzaaty, on aura bar 300 400 + 600, & contin au lien de  $x \sim aa-1$ , ou de  $x \sim \frac{1}{2}bb-\frac{9}{2}$ , on aura  $x \sim \frac{12e^3d+44ecdd+24ed^3}{44ecdd+4dq}$ , & les deux mombres quon cherche, seront tels, c4-4c00+404, 2c4-8c00+804 5c4+12c30+24c00+24c03+2604

Si l'on suppose

CN2.

2N1.

Ole

CVL.

2 NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur,

comme auparauant: mais si l'on suppose

CNI.

DN2.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

& Si Von Suppose

c ~3.

DN 2,

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Que Si l'on suppose

CN7.

2N5.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Pour faire que les Mumerateurs des deux Mombres qu'en

cherche, soient toujours les Mêmes Mombres 1, 2, il faut que les trois quantites indeterminées a, b, x, soient exprimées par des nombres entiers, ce qui se peut faire en une infinité de manières. Pour cette sin il faut égaler à 1, ou à 2, le denominateur cc-202.

Si on égale à 1, le denominateur cc-200, on trouvera co  $\sqrt{200+1}$ . Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quane, 200+1, pour le côté duquel prenant 1...  $\frac{2m}{n}$ , on trouvera

 $\partial N \frac{2mn}{mm-2nn}$   $c \sim \frac{mm+2nn}{mm-2nn}$ 

Si l'on suppose

mol.

noi.

on housera

c~-3.

2N-2.

ang.

bn 13.

ENgo.

& les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

comme auparauant. Si l'on se feet des deux Naleuts trouuées 3, 2, des lettres c, d, en supposant

mw3.

nn 2.

on trouvera

e N17.

2N12.

an 1801.

b~2547.

DEN3243600.

& les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

Pareillement Si l'on se sert des deux valeurs trouvées 17, 12, des Memes lettres c, d, en supposant

mn 17.

n~12.

on trouvera

CN 57%

2~408.

an 2078353.

b~ 2939235.

ocn 4319 551192608.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut aussy supposer

mn7.

n~s.

& alors on trounera

engg.

2~70.

an 61181.

b~86523.

x~3743114760.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si on égale à 2, le denominateur cc-222, on trouvera en  $\sqrt{222+2}$ . Ainsy on aura cette Puissance à égaler auquarré, 222+2. Pour cette fin, suppasez

ana+1.

pour auoit cette autre Puissance à égaler au quarre, 278+12+14, pour le côté duquel prenant 2... mon frouverage 4mn +4mn mm-2nn.

c'est pourquoy au lieu de doz+2, on aura do mm +4mn +2nn, mm-2nn.

& au lieu de cov/200+2, on aura cov2mm +4mn +4nn.

mm-2nn.

Si l'on suppose

mol.

nul.

on hounera

CN10.

227.

aN309.

bn 437.

en 95480.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

25485

Si l'on suppose

molo.

n ~ 7.

on house ra

CN 338. DN 239.

an 356589.

bn 504293.

DEN 127155714920.

& les reux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut aussy supposes comme auparauant,

mN3.

2202.

& alors on trouvera

CN 58.

DN 41.

an10497.

b~14845.

ac~ 110187008.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur, 1, 2,

Trouver deux Nombres, tels que la somme du premier & du quare du second, & l'excez du quare du premier Sur le Second, Soient Des nombres quarren.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que la somme locty du premier & du quare du Second, & l'excer xx-ly du quane du premier sur le second,

Soient chacun Un nombre quare.

Si par l'exaz du quadruple du produit de deux nombres indeserminer sur l'anité, on dinige le produit sous le double du premier nombre indeterminé de l'excep du quarre du second Sur la Moitie Die premier, de le produit sous le second de l'excez du même second sur le double du quare du premier; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Pris-Sances à égaler au quane, yy+lx. xx-ly.

Si on egale la premiere yythe, au quane yy-20ytaa, dont le côte 1st y ... a, on trouvera y v 12 - 1 a, & au lieu de la seconde le côté duquel prenant x.b, on trouvera zer zabb-lac, de les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, 2abb-laa, lbb-2aab, 4ab-Il

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si vous voulez une autre solution, aprez auoir egale la premiere Puissance yy the an quarte yy-ray taa, pour avoit lx Naa- 201, egaler la seconde xx-ly au quarre xx- 2bx + 66, pour auoir le même le le letty, de par consequent cette Equahon, aa-ray ~ bb tlly, dans laquelle on trouvera y~ 20ab-lbb, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, 2abb+laa, 2aab-1bb.

Seconde Solution

Si l'on suppose

ans.

6~1.

les deux nombres qu'en cherche, seront de cette grandeur,

& Si Von Suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cette Seconde Solution, le Canon quillant. Si par la somme de l'anité & du quedruple du produit de canon. Deux nombres indeterminez on divise la somme du quare du premier nombre indetermine & du double solide sous le Même nombre & le quarre du second, de l'excep du double solide sous le second nombre indetermine & le quarre du premier sur le quarre du second; on aura les deux nombres quon cherche.

Pour avoir Nne troisieme Solution, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les condinions de la Question, Nous aurez en entiers, ces deux Puissances a égaler au quane,

74+x5.

xx- y2. si on égale la premiere yy + xz au quarre aa, on bounem zwaa-wie, & si on egale la deuxieme xx-yz au quare bb, on trouvera le même znas-ble. c'est pourquoy on aura cette Equa tion, aa-yy ~ xx-bb, ou aay-y3 a x3-bbx, quon reduira en ces deux, 3 Nbba.

x3 waay. Pans la premiere y 3 N bbx, on trouver x N 3, & la deuxième 23 Naay, Se changem en celle-cy, 12 a day, Jans laquelle on trouuera an 14: c'est pourquey au lieu de znaa-y, on aura zn 46-66 & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, bby4, bayy,

Troisieme Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Canon.

On tire de cette troisieme solution, ce Canon plus simple. Si de deux quarroz indeterminez on divige les produits Sous chacun & le quare de l'autre, par la différence de leurs cubes, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Trouver deux nombres, tels que la somme du premier de du quarre du second, de Vexuez du second sur le quarre du premier, soient des nombres quarrez.

On propose de trouver deux nombres,

en sorte que la somme 3+ 14, du premier & du quare du second, & l'excet & - a du second sur le quare du premier, soient chacun on nombre quarre.

Canon.

Si par la somme d'un quare indetermine de du quadruple I've autre, on divise l'exces du double du second sur le premier, de la somme des deux mêmes quarrez indeterminez; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces Tenx Puissances à égaler au quarre,

x2+yy.

y2- 22.

Egaler

Egalez la Seconde 32-xx, au quant aa, pour avoir ynantax, & au lieu de la première x2 +88, on aura celle-cy à égaler au quane, az + at + raixx + xt, pour le côte duquel prenant x + raixx, on hounera 20 2x + Vaxx + 200. Ainsy on aura cette Puissance a égaler au quarre, 2xx +2aa, pour le coté duquel prenant 2x+6, on housera 20 204 - 36. C'est pourquoy au lieu de 2 vax+v 2 tx+202, on aura 20 Aga + 3 b, & an lieu de ynaatax, on aura yn ag + 3 b, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si ton Suppose

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

qui out encore les conditions de la Lughion precedente

Ou bien égalez la première Puissance 22+44 au quarre da+ 2 ay + yy, pour auoir 2 a attay, & la Deuxieme y2 - xx au quar re bb, pour avoir le Même to better, de par consequent cette Equation, antray a blotax, ou anytrayy w bbx + x3, que Wous reduirez en ces deuxe

> 2ayy Nox3. aayabbx.

Dans la seconde any obbe, on trouvera youte, & la premiere 2 ayy Noc3, Se changera en celle-cy, 26ther Noc3, Dans laquelle on brounera an 214. c'est pourquoy au lieu de y vobra, on aura you as, & au lieu de z vantar, ou de zveltas, on aura zo actale, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

4aabs, 460
aio-4a46

Si l'on suppose

Les Doux nombres qu'on cherche, seront de cotte prandeur,

On live de cete seconde solution, le canon guinant;

Solution.

· liure 11. Quet. XX11.

Si de deux quarrez indeterminez on divise le surgolide du se cond, & le produit sous le premier de le quare du second, par l'excer du quart du surgolide du premier sur le produit sous le quarre du premier & le cube du second; on aura les deux nombres qu'on cherène.

Pour auoir vne troisieme Solution, reduisez l'Equation precedente any + 2 ayy wbb = + a3, en ces deux autres,

zayy wbbsc.

Dans la premiere ray yorbba, on trouvera x ~ 2244, & la deuxie me any Nx3, se changera en alle-cy, any N & a346, dans laquelle on housers and c'est pourquoy are lieu de on 2244, on aura and by, & au lieu de anaatray, ou de anditax, on aura an 16by6+6, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
464,16,8

Troisieme Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche seront de cette grandeur,

On tire de cette troisieme Solution, le canon suivant.

Si de deux quarter indeterminet, on divise le quarre-quare Du second, & le quart du produit de leurs quarrez, chacun par la somme du produit sous le quare du premier de le cube du second, & du quare-quare de la moitie du premier; on aura les deux nombres qu'on cherche.

> Trouver deux Mombres, tels que l'excer du quarre du Second sur le premier, & l'excet du second sur le quane Du premier, Soient des Mombres quares.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que l'excer 2 - 2 du quare du second sur le premier, de l'excer 2 du second sur le quarie du premier, Soient chacun

Un nombre quarre.

Si parte quadruple de la somme de deux quarrez indetermines? on divige l'excep du quadruple du premier sur le double du second, de la somme du second & du quadruple du premier; on auna les deux nombres qu'on cherche.

Canon.

Selon les conditions de la 2 negtion, on aura ces deux Preix Sances à égaler au quarre,

yy- 22.

37 - XX. Eg aler la seconde y?-xx, au quare aa, pour avoir ywaatax, & au lieu de la première yy-xz, on aura celle-cy à égaler au quane, attraaxx +xt -x7, pour le côte duquel prenant autxx ... x, on houuera 20 12xx +12a - ix. Amgy on aura cette Puissance à égaler au quare, fax + raa, pour le cok duque L prenant 3 x + b, on trouvera x ~ 20 - 36: cet pourquoy au lieu de 2 ~ V2xx+200 - 2x, on aura 2 N 200 + 3 b, & au lieu de yn aatoo, on auna y N 200 + 6 b, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, 400-166, 400-166.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on Suppose

ans. bN2.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

On peut autrement & plus facilement égaler au quarre la.

Puissance precédente attraax + at - az si au lieu de prendre autax tx,
pour le côté de ce quarre, on prend au con rouvera xo taa. C'est pourquoy au lieu de granta, on auna yn 16496, & les Deux Mombres qu'on cherche, Seront tels, 40077, 7641646 Seconde Solution.

Si l'on suppose

201.

avi.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on Suppose

2N3.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

liure 11. Lucst. xx 11. & xx 111.

on tire de cette seconde solution, le canon suivant,

Si de deux quarrez indeterminez on divise le second par le quadruple du premier, on aura le premier des deux nombres qu'on cherche: & si au quarre de ce premier on ajoute le premier quare indetermine divise par le second, on aura lautre nombre qu'on cherche.

Si vous vouler que la somme & la difference des deux nombres qu'on cherehe, soient des nombres quarrez, il foudra ega-

ler au quane ces deux Puissances,

26+4aa24+16a6. 26-40024 +1606.

Leur difference est saazt qui a ces deux nombres produisans,

la moitie de leur somme est 23 + 2aaz, dont le quarre 26+4aaz4 +4 at 27, étant égalé à la plus grande Puissance 26 +4 a a 24 + 1 GaG, on frouvera en entrers,

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Lucshon XXIII.

Trouver deux Nombres, dont la samme tant ajoutee au quare de châcun, il vienne deux Mombres

On propose de trouver deux nombres

dont la somme x+y, étant goutée separément à leurs quarrez xx, xx, chaque Somme xx + 1x+1y, yy + 1x+1y, Soit on nombre quare,

Si on divise l'hy potenuse & la difference des deux côtez deln mangle restangle, par l'excep de l'hypotenuse sur cette même difference, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Dueghon, on aura ces deux Puis-

Sances à égaler au quarre,

xx + lx + lyyy+ 1x+ly.

Egalez la premiere axtlx+ly au quarré ax+2/x+ll, pour avoir y wath, & la deuxieme yy + lx +ly se changera en celle-cy, ax+4/x+211,

500

laquelle étant égalée au quarre xx-2ax taa, on trouvera xx 2a-21/2a+41 & les deux nombres qu'on chenche, Seront tels, aa-211, aa+21a+211.

Si l'on suppose

les Deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette metode est toutafait la même que celle de siophante, & on la peut rendre plus generale, en égalant la promière Puissance axtlatly, an quare axtraxtaa, pour avoir lynaatrax-la, & alors are lieu de la seconde Buissance yythatly, on aura celle y à égaler au quame, a4+4a3x+4aaxx-2laax-4laxx+llxx+llx +2/lax, pour le côté duquel prenant 2ax...lx...ab, on trouveraxe abb-lba-a³ & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, abb-lba-a³, 2a4-3la³+3/laa-2/lab+4a³b-labb+2aabb,

Si l'on surpose

Seconde Solution

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparauant: mais si l'on suppose

les Deux nombres qu'on cherche, Serons tels,

Pour auoir une solution plus simple, au lieu de prendre razulanab, pour le cosé du quane qu'il faut égalor à la Prissance at + 4003x + 400xx - 2 loax - 4 laxx + 1/2x + 2/10x + 1/10a, il faut prendre aa + 2ax ... lx + lb, & alors on hounera x ~ 2aab-laa + lbb, & les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, 2ab-laa-lbb. 2abl+laa-lbb. 2la+2lb-4ab

Troisieme Solution.

Si Von Suppose

anzt

les Deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

comme auparavant: mais si l'on suppose

ant.

6 22

aussy comme auparanant. Que Si l'on suppose ani. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, & Si l'on suppose and. 624 les deux nombres qu'on cherche, seront tels, On peut faire que chacun des deux nombres trouvez par cette broisieme Solution, Soit Un nombre quare. Pour cette fin, il faildra égaler au quarre ces trois Puissances, 2/0+2/6-406. zabb+laa-lbb. 2aab-laa+166. qui sont le denominateur commun, de les numerateurs des deux nombres trouver. Egalez la premiere Puissance 2 la + 216-4ab, au quarre Il, pour auoir a wil, & les deux dernières Puissances se changeront en cos deux autres, 166 + 16 - 11. dont la seconde All se trouve quarree, & il ne regtera plus qu'à égaler au quarre la premiere bl+216-411, ou 461+116-11, pour le côté duquel prenant 26...c, on trouvera barectle, se les deux nombres qu'on cherche, seront tels, e4+2/1c3-1/1cc-2/3c+14. 4/1cc+4/3c+14. & watrieme qui ont leurs Racines quaries, ec+lc...ll, 2/c+ll Si l'on suppose

liuve 11. Evert. XXIII.

les Deux Mombres qu'on cherche, soront tels,

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Se Si l'on Suppose

Solution.

c NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

511

On peut encore autrement rendre quaries les deux Puissances seat-loc+ly.

yy+lx+ly.

in isolant la première sextlatly au quare sex-20x taa, pour auoir on andy, de la deuxieme yy +la+ly, se changera en celle-cy, yy + 2 lay + lag. | aqualle etant egalee au quarre yy - 2 by + bb, on trouuera y ~ 2 lat + 1 bb, & les deux nombres qu'on cherche, geront tels,
2 lat + 1 b + 4 ab longuere
Solution.

Si Von Suppose

les seux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour N'être pas obligé d'emprunter l'Unité, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Briegtion, Nous aurez en entiers ces deux Buissances à égalen are quarre,

> xx+x2+42. yy +x2+y2.

Egalez la premiere xx +xz +yz au quamé xx +2ax +aa, pour auoir zo antrax, & au lieu de la seconde yy +xz +yz, on auna celle-cy à égaler au quarre, yy +aa +2ax, pour le côté duquel prenant y+b, on trouvera y ~ aa-bb+2ax. C'est pourquoy au lieu de prantax, on aura z ~ 2aab+4abx 2b, & les deux nombres qu'on cherche,

Sixieme Solution.

Seront tels, 2002-263x+40bxx+40bxx
4000b+80bx
44-200b+64+403x-263x-40bx+200bx+40bxx+400x
400b+80bx

Si Pon Suppose

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien égalez la premiere Puissance ex+x2+y2'au quarre aa, pour avoir 20 aa-xx, & la deuxième yy+x2+y2 au quare bb, pour avoir le même 20 xty, & par consequent cette Equation, aa-xx lb-yy, dans laquelle on housera y wax-aa +ob. Ainsy on aum cette

Since 11. Eucot. XXIII.

Puissance à égaler au quane, xx-aa+bb. pour le côté duquel
prenant x...c, on houvera xvaa-bb-cc. c'est pourquoy au lieu de
y~ vxx-aa+bb, on aura y v aa-bb-cc. & au lieu de qv aa-xx, ou de
2 v b-xx, on aura q v 20 abb+20 acc +2bbcc-at-bt-ct, & les deux Nombres qu'on cherche, seront tels,

2at-4aabb+2aacc-2bbcc+2bt
2aabb+2aacc+2bbcc-at-bt-ct.

Settione Solution.

Si l'on suppose

ans.

zat-4aabb-zaacc+zbbcc+zb4
zaabb+zaacc+zbbcc-a4-b4-c4

brus.

cn3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

ang.

624.

cn3.

Les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

mais Si l'on Suppose

ans.

6 ns.

core.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur, 154,42.

Determination. la determination de cette Lustion ainsy resolue, a l'égard des trois quantitez indeterminées a, b, c, et que si la premiere a est plus grande que la deuxieme b, elle doit Méamoins être plus petite que la somme b+c des deux autres, & son quaré aa plus grand que la somme bb+cc des quanez des deux mêmes.

Demons-Tration. Car dans le numerateur 2at-4aabb+2aacc 2bbcc + 2bt, du pemier Nombre houve, on a cette inégalité, 2at-4aabb+2aacc-2bbce + 2bt Do, ou at-2aabb+aacc Dbbcc-bt, dans laquelle on houvera a Db. Ce qui convient à la supposition qui a été faite.

De plus dans le numerateur 24-4abb-2aacc +2bbcc+2b4, du second nombre trouvé, on a cette inegalité, 24-4abb-2aacc+2bbcc+2b4

To, ou a4-2abb+aacc \B-bbcc-b4, dans laquelle on trouvera aa \Bbtcc.

Ce qui est l'ane des deux choses qu'il faloit demontrer.

Erfin

Huitieme Solution.

Enfin dans le denominateur commun roabb+raacc+rbbcc-at -64-c4, des deux nombres trouver on a cette-inegalisé, raabb +zaace+zbbce-a4-b4-c4 &o, on a4-zaabb-zaacc Ozbbcc-b4-c4, Jans laquelle on houvera a b+c. Ce qui restoit à demontret.

Au lieu de prendre xue, pour le côte du quarre qu'il faut égaler à la Puissance xx-aa+bl, on peut prendre zemb...c, & alors on housers an cc+2be+aa. C'est pourquoy au lieu de ywvax-aath, on aura yw cc+2be+2bb-aa, & au lieu de qwax-aath, on de qwbt xy on aura qwaabb+4aabe+2aacc-4bbcc-4bc3-a4-c4, & les deuse Nombres qu'on cherche, seront tels,

2c4+8bc3+10bbcc+4b3c+2aacc+4aabe+2aabb

4aabb+4aabc+2aacc-4bbcc-4bc3-a4-c4

204+9603+146bce+1263c+464-2000c-4006-2006b 4006+4006+2000c-4663-04-04

Si l'on suppose

しかえ.

cont.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut donner aux deux nombres qu'on cherche, telle raison que l'on Noudra, comme la raison des deux nombrez donnes

Savoir en égalant au quarre les deux Puissances precedentes, xx+x2+y2.

33+ 22+32

par la merode de viophante, comme vous alex voir, La difference de ces deux Puissances est xx-yy, dont les deux Mombres produigans sont tels,

qui ne se trouvent pas icy propres a resoudre cette Bouble Egalité cest pourquoy on multipliera le premier x+3, par le nombre in determine & & on divigera le second x-y, par le Même nombre 4, pour avoir ces deux autres Mombres produigans,

La moitie de leur somme est aax + aax + bbx, dont le quane étant égale à la plus grande Puissance xx+xx + yz on trouvera

Si4.

Quatrx + 2a<sup>4</sup>xy + a<sup>4</sup>yy - 2aa bbx + b<sup>4</sup>xx - 2aabbyy - 2b<sup>4</sup>xy + b<sup>4</sup>yy, & les

Deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

Anabbx + 4aabbx y, 4aabbyy + 4aabbxy

Solution.

Parecque Nous auons Supposé

xv2.

Si l'on suppose

an2.

6~1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

on bien metter

ax.

bæ.

pour les deux nombres qu'on cherche, car ainsy ils seront dans la raison des deux nombres donnez

1 mb.

& Selon les conditions de la Question, vous aurez ces deux Puissances à égaler au quaré,

aaxx+llax+11bx.

bbxx+llax+llbx.

Leur difference est blaze- aaxa, qui a ces deux mombres produijans,

bbx-acx

La Moitie de leur somme est \frac{1}{2} cx + \frac{1}{2} bx-aax, dont le quant et ant égale à la plus grande puissance bbxx + llax + llbx, on fronuera x \quad \frac{4-2aabb+b4-2aacc-2bbcc+c4}{2} & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, \frac{4abcc+4abcc}{2aacc+4abcc} \frac{4abcc+4abcc}{2a-2aabb+b4-2aacc-2bbcc+c4}

Oissieme Solution.

Parceque Nous auons supposé

6~1

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, 32,16

comme auparauant, en supposant

mais en supposant

en 3.

Onziene\_ Solution.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si wous vouler une autre solution, multiplier la première Puissance aaxx + llax + llbx par le nombre quare block la Deuxieme blex+llax +llbx par le nombre quare aa, pour avoirer leur place ces deux autres Puissances à égaler au quant, aabbxx+llabbx+llb3x.

aabbxx+llaabx+llae3x.

leur difference est llabbe + 11630 - 11a30 - 11aabox, dont les deux nombres produigans Sont tels,

llabb+1163-11a3-11aab

la Moitie de leur somme est abx + llabb + llb3-lla3-llaab, dont le quane étant égale à la plus grande Juissance aabbax Habbx + 11b3x, on houver x n a6-aalt + 2abs + 16-atbb-4a3b3+2asb, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, a6-aab4+2aab5+b6-a4bb-4a3b3+2a5b 8abb+8ab5+8a3b3+8aab4

a6-aab4+2aab5+b6-a4b6-4a3b3+2a5b 8a5b+8aab4+8a3b3+8a4bb

Parceque Mous auons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparanant.

· On peut encore faire que les deux nombres qu'on cherche, Soient Dans la raison de deux mombres donner comme des deux

par le moyen de la & solution, ou nous auons trouve

ywee+zbe+zbb-aa

sauvir en faigant atte analogie,

cc+2bc+aa, cc+2bc+2bb-aa:: 15 s.

de laquelle on tire cette Equation constitutive, ccs+zbes+aaga ccr+zber+zbbr-aar.

Pans laquelle on trouvera en var +ag-bbr-bbs - b. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quant, ar +ag-bbr-bbs, laquelle a ces deux nombres produigans,

2+5-<u>aa-bl</u>

que l'on égalera ensemble, par cette Equation, r+s ~ aa-bb, ou rr-s vaa-bb, dans laquelle on trouvera an Vbb+rr-s. Ains y on aura encore cette Juissance à égaler au quane, bb+rr-s, pour le côté duquel prenant b...d, on trouvera

bn 23-rr+g.
an 23+rr-g.
cn 23r+23g-23+rr-g.
on vr.

4~29-22311-14-23311-28111+14.

& Les deux nombres qu'en cherche, seront tels,

40011 +40015, 40015 +40015

04-20011-20015-21755+54

Parceque nous auons supposé

gn1.

Si l'on suppose

ang.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

& Silon Suppose

るい立.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Juisque ces deux germers nombres sont proportionnels aux deux premiers, leur raison étant égale à la raison donnée f, on void aisément qu'ainsy nous auons trouvé quatre nombres proportionnels en raison donnée, en sorte que si on ajoute la somme des deux premiers à chaeun de leurs quaner de pareillement la somme des deux demiers à chaeun de leurs quaner, il vienne quatre nombres quaner. Tels que sont les quatre nombres suivans

An lieu de prendre bond, pour le côté du quarre qu'il faut écoler à la Duissance bbtrr-5, on peut prendre bon roude de alors on trouvera bon 20+20 + 155. &c.

Parceque nous auons suppose

SNI.

```
Si l'on suppose
```

2N3.

on trouvera

PN #. an 14. eng. DC ~ 2.

y~1. 2~32.

& les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Pour auoir One Solution plus generale, Supposes bna ts

& au lieu de la Puissance precedente bb+vz-s, wous aurez celle-cy à écaler au quare, wa + 250 + rr, pour le côté duquel prenant r. 200, on housers an 23mr + 2mms, &c. Paraque nous auons suppose

SN1.

Si l'on suppose

2 N3.

mvI.

or frouvera

and.

6N11.

an 13.

といす.

OLN2.

y~ 1.

2N 35.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux,

Your aurez Wne solution en core plus generale en Supposant bamau.s.

& alors l'Equation precedente, rx-ss ~ aa-bb, se changera en celle-cy, rx-s ~ prow - 20 ra + rx - mman + 2m sw - ss, dans laquelle on bouvera a na mapar - mapar, &c.
Parceque Mous auons supposé

DON 5. y N.S. saif. & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

on housera

On peut tirer de toutes as Solutions différentes autant de canons différens pour resoudre la Suestion, mais le plus beau de tous est celuy que Nous auons donné au commencement, & qui depend de la Merode Suivante.

Ayant pris à Nolonte le mangle redangle Suivant

3Na. 4Nb. 5Nc.

mettez

boc-ase.

ese.

poux les deux nombres qu'on cherche, & zabase.

pout leur somme bx-ax+ex, car ainsy le quané de chaeun étant ajouté à cette somme supposée rabxx, no mombre quané, la proprieté du mangle rectangle, le il ne restera plus qu'à égaler la somme supposée à la somme des deux mombres, par cette Equation, rabxxx bx-ax+ex, dans laquelle on houvera xvbtc-a, le les deux nombres qu'on cherche, seront tels, aa-rab+bb-ac+bc, ec-ac+bc

Douzieme Solution.

Parceque Mous auons Supposé

bry.

ens.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Ou bien formez des deux nombres indeterminez a, b, ce ti-

2ab.

aa+bb.

& Mettez

bbx+2abx-aax.

aax+bbx.

pour les deux nombres qu'on cherche, & 423 bxx-4ab xx.

pour leur somme 2bbx +2abbx, afinque cette somme supposée 4ªbxx-4ab³xx étant ajoutée au quaré de chacun, il vienne deux Mombres quarez, par la Mature du triangle rectangle,

liure 11. Quest. XXIII.

& il ne restera plus qu'à resoudre cette Equation, 2bbx+2abx n 403bxx - 4ab3xx, Jans laquelle on housena x~2ab+bb ' & les Deux Mombres qu'on cherche, seront tels, 2ab+bb-aa, aa+bb. 2aa-2ab

Treizieme Solution.

Si l'on Suppose

an2. borz.

les deux Mombres qu'on chenche, seront de cette grandour,

& Si l'on suppose

ans. bN2.

les Veux Mombres qu'on cherche, seront tels, mais si lon suppose

bN4. les deuse mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la difference Sera toujours égale à l'Unité.

Cette Lughon se peut aussy resoudre par le moyen de deux triangles restangles de même hauteur, tels que sont les deux suivans, zabed, aaed-bbed, aaed+bbed.

zabed, abec-abdd, abec+abdd.

dont Mous enseignerons l'invention au semme suivant, qui Seruira aussy pour la Dughor suivante.

Si l'on multiplie chacun de ces deux triangles red angles par

la quantité indeterminée x, on aura ces deux autres,

zabodx, aadx-bbox, aadx+bbodx. rabedx, abecx-abda, abecx+abdax.

aprez quoy on metra les deux bases

aardoc- bbcdx. abecx-aboux.

pour les deux nombres qu'on cherche, & le quarre qualberdd xx.

de la hauteur commune zabox pour leur somme aacox bbodx+ abeca - aboox, & il n'y aura plus comme auparavant, qu'à re-Soudre cette Equation, 4aabbeedda w aacdx-bbedx+abcex-abde, dans laquelle on trouvera x n aacd-bbed +abce-abdd, & les deux

Hombres

Mombres qu'on cherche, seront tels, alcd-2016 + abec-2016 + bacd-alocd + abec-2016 + bacd-alocd + abec-2016

nac32-bbc32 +abct-2abcc22-aac03+bbc23+ab2t.

Si Von Suppose

anz. b~1.

C ~3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette Solution indefinie, le Canon guinant; Si on Multiplie les deux bages de deux triangles rectangles de même hauteur, chacune par leur somme, se qu'on divige chaque canon. produit par le quane de la hauteux commune; on aura les

Deux Mombres qu'on cherche

Il arrive icy par hazard que les deux nombres trouver sont deux quarez, dont la somme est un nombre, c'est à dire que les deux nombres trouver sont les quarrez des deux côtez d'un mangle restangle.

Pour faire que ala arrive toujours, il faut que les douse triangles rectangles de même hauteur, qui ont servi dans l'analyse, soient Semblables, tels que sont les Doux suivans,

2a36-2a63, 4aa66, 2a36+2a63 2a3b-2ab3, a4-2aabb+b4, a4-b4.

qui Sont les deux premiers du Semme Suivant. Si donc on Multiplie chacun de ces deux triangles restangles par la quanlite indeterminee x, on aura ces deux autres,

2036x-2013x, 40016x, 2036x+2013x. 2 a bx - 2 a bx, atx- 2 a a box + btx, atox-btx.

& que l'on mette

4aabbx.

ata-raalbatbat.

pour les deux nombres qu'on cherche, & le quarré 4abbox-8a4b4xx+4aabax.

de la hauteur commune raba-raba, pour leur somme atx + 2aalbx + b4x, on Naura plus qu'a resoudre Equation, atx + 2aalbx + b4x ~ 4a6lbxx - 8atltxx + 4aal xx, Dans laquelle on frouvera x ~ at+2aabb+b4

Aa6b-8a4b4+4aab6, & les doux Nombres qu'on cherche, seront tels,

Solution.

Luinejeme

Solution.

fine 11. Quest, XX 111.

qui ont les Racines quartes 2036 + 2013 at. 64

bors.

les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant. Mais si l'on suppose

ans.

les deux Mombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur, 4225,24336.

Canon.

On tire de cette dermiere solution, le canon suivant. Si on Multiplies les côter d'un hiangle rectangle, cha cun par l'hypotenuse, & qu'on divise chaque produit par le double de l'aire du même hiangle, les quarres des deux quotiens donneront les deux nombres qu'on cherche.

Tronuer deux mangles rectangles de même hauteur.

Pour trouver deux mangles rectangles de même hauteur, ou qui ayent vn côté commun, formez des deux quantites indeterminées a, b, ce triangle rectangle,

zab. aa-bb. aa+bb.

& le Multiplier Se parément par-chacun des deux cores 2016, au-bb, & les deux mangles restangles qu'on cherche, seront tels,

2a3b...2ab3, 4aabb, 2a3b+2ab?
2a3b...2ab3, a4-2aabb+b4, a4...b4

Si l'on suppose

6 N2.

les deux triangles restangles qu'on cherche, seront de atte grandeur, 12,16, 20.

Ou bien choisissez quatre nombres en proportion geometrique, comme

Yoyez la Lugt.XXXVI.

zaabe, aabb ... aabb +aacc.

qui seront ceux qu'on cherche. Si lon suppose

avi.

bn2.

cn3.

les deux mangles rectangles rectangles qu'on cherche, seront tels,

12. 6.13.

On bien encore formez des deux quantitez indeterminées a, b, ce triangle rectangle,

zab.

aa-bb.

aa+66.

& des deux 40, cet autre triangle restangle,

200

cc... 22.

cc+22.

& multiplier le premier par co, & le second par ab, & alors les deux mangles rectangles qu'on cherche, seront tels, rabed, aaco bbcd, aaco + bbcd.

zabo, abce ... abod, abec +abod.

Si l'on suppose

ani.

b N2.

CNI.

2 N3.

les deux triangles redangles qu'on cherche, seront de cette grandeur,

12, '9/ 15.

12, 16, 20.

Question XXIV.

Trouver deux nombres, dont la somme étant êtée du quant de chacun, il rest deux nombres quarres

On propose de trouver deux nombres

VI Liuro st. Quest. XXIV. 5240 dont la somme x+y, étant ôtée de leurs quarrez xx, yy, les deux restes

nex-lac-ly. yy-loc-ly.

Soient chacun Un nombre quare.

Canon-

Si on divise l'hypotenuse le la somme des deux côret des mangle restangle, par l'excet de cette somme sur l'hypotenuse, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la suestion, on aura ces deux Puis-

Sancos à égaler au quarre,

Egalet la première xx-lx-ly, au quamé yy, pour auoir yax-l, & au lieu de la seconde yy-la-ly, on aura celle-uy à e'galer au quane, xx-4/x+211, pour le côté duquel prenant y... a, on trouvera an an-11, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, an-41 na-41a+211

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Cette morode est la même que celle de siophante, & on la ren-Ora plus generale, Si on égale la premiere Puissance ax-la-ly, ax quane xx-2ax+aa, pour a uoir lya vax-lx-aa, & la Deuxieme Puis-Sance yy-lx-ly, se changera en celle-cy, 40axx-4laxx+llxx-403x+ 2 laax-2 llax + at + llaa, qu'il faut égaler au quané, pour le côté duquel prenant aa-2ax + lx + lb, on houvera x v lbb-laa + 2aab, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 2aab-laa+1bb, 2abb+laa-1bb. 4ab-2la-2lb

Seconde Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir un calcul plus aise, suppages ンナタルで

& au lieu des deux Juissances precedentes, Nous aurez ces deux autres à égaler au quané,

200 - 12. 33-k Piure 11. Surt. XXIV.

Egalez la premiere ax-lz au quarre ax-2axz +aqzz, pour auoir x v aaz + lbt, & la deuxieme yy-lz au quarre yy-2cyz + eczz, pour auoir y v ecz + ld, & au lieu de l'Equation Supposée x + y v ? on aura celle-cy, aaz + lbb ~ ccz + ld v z dans laquelle on trouvera z v 2bd + bbcd z de les deux mombres qu'on cherche, Seront tels, acd + 2bbcd - bbec, bbec + 2add - aadd - aadd - 2add - 2

Si l'on suppose

ant.

bor.

en1.

2~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien égalez la premiere Puissance xz-lz au quaré xx-2xz+zz, pour avoir zn 2x-l, & au lieu de la seconde Puissance yy-lz. Nous aurez celle-ey à égaler au quaré, yy-2lx+ll, pour le côté duquel prenant y..., on trouvera yn aa+zlx-ll, & à cause de znzx-l, l'Equation supposée x+yn z, se changena en celle-ey, x+aa+zlx-ll nzx-l, dans laquelle on trouvera xn aa+zla-ll, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

aa+2la-11, aa+11.

Traisiome Solution

Si l'on suppose

an 2.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

comme auparauant: Mais si l'on suppose

les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

& Si l'on suppose

Marshope 4 ...

ans

les deux nombres qu'on cherche seront de cette grandeur,

Le canon precedent a été tiré de la solution suivante, qui se trouve par le moyen de ce triangle restande pris à Nolonté,

3 Na.

4~b.

5 NC~

· Since 11. Eucst. XXIV. car si l'on met pour les deux nombres qu'on cherche, &

pour leur somme ax+bx+ex, cette somme supposée rabex étant ôtre du quare de chacun, il restera deux Mombres quar rez, par la Mature du triangle redangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation axtbatea a zabace, dans laquelle on trouvera x wattic, & les deux nombres qu'on cherche, se aa+rab+bb+ac+be, ce+ac+be

Suamieme Solution.

Parceque Nous auons suppose

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Nous Noulez Wire autre Solution, formez des deux quantitez indeterminées a, b, ce triangle rectangle

aa+66.

& Metter

aax-bbx+ zabx.

aax+bbx. pour les deux nombres qu'on cherche, & 4a3bxx-4ab3xx.

pour leur somme raax+rabx, afinque cette somme supposée 4a3baz- 4ab3xx étant ôlée du quaré de chacur, il reste deux Mambres equanez ; par la proprieté du mangle restangle. Cest pour quoy il n'y aura plus qu'à resondre cette Equation, 200x + 20bx a 403 bxx - 40b3xx, dans laquelle on trouvera servat +266 & les deux Mombres qu'or cherche, seront tels,

Cinquione Solution

Si l'on suppose

les deux nombres qu'en cherche, serent de cette grandeur,

Ou bien-seniez Nous de ces deux mangles restangles de même hauteur,

> zabo, aad-bbed, aad + bbed. 2abo, abec-ald, abec+ald.

qui ont été houses ou lemme precedent, & les ayant multiphier par la quantité indeterminée pour auoir ces Deux autres mangles rectangles,

zabedx, andx-bledx, andx+bbedx. zabedx, abecx-abddx, abecx+abddx.

metter les deux hypotenuses

aacdx+bbcox.

abeca + ab 20 x.

pour les deux Mombres qu'on cherche, & le quané 4 aaccddxx

de la hauteur commune zabedo pour leur somme aacdoct bledx + abecx + aboux, car-ainsy start cette somme supposee du quare de chacun, il restera deux nombres quarez, par la Mature du triangle restangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, anidx+bbidx +abcex+abda N4aabbeeddxx, 

a36092+a6303+aabbet +2aabbet20+a36023+a6303+aabb21.

Si Von suppose

anz.

b ~ 1.

CN3.

2~1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme sera toujours Nn nombre quarre, dont le côté est égal à la somme des hypotenuses des deux premiers tri-

angles redangles, d'inisée par leur hauteur commune.

Nous ajouterons icy les quaire Questions suivantes, dont la premiere de la dernière seront precedées chacune de deux lemmes, qui serviront pour Sah's faire aux con-Ditions de la Dugtion.

Semme 1.

Trouver deux mombres, tels que le produit Solide Sous leur somme se la somme de leurs quarres. Soit Un cube.

On propose de trouver deux nombres

y.

en Sorte que le produit  $x^3 + xxy + xyy + y^3$ , sous leur somme x+y. Se la somme xx + yy, de leurs quarret soit on cube. Supparez yna-bx.

& au lieu de la Puipance x3 + xxy + xyy + y3, vous auros en entiers, celle-cy à égaler au cube, c3x3-b3x3 + bbex3-bbexx3+3abbexx +ac3xx-3aabeex-2abeexx + aac3x + a3x3, pour le côté duquel prenant ac-bx + \frac{1}{2}cx, on brousera en entiers

ange.
angb-13c.
yn-13c.

Mais parceque la valeux trouvée de y, est nico, supposer

pour-la rendre Veritable, & alors vous aures cette autre Puissance à égaler au cube 63-30 cow +354 cc -1000 c3, pour le côté duquel prenant. 596 - 100, on trouvera en entiers,

an 54500.

& les deux mombres qu'on cherche, Seront tels,

15799.

On Void aisément que cette Luestion est la même que celle-cy; Trouver deux nombres, dont la difference Soit à la difference de leurs quarré-quarrez, dans la rai-Son de deux cubes.

paraguen divisant x4-y4 par x-y, il vient x3+xxy+xyy+y3,

que Bous auons rendu cubeque.

On Noid aussy que cette cette Dustion est la Mime que elle-u; Trouver quaire nombres en proportion geometrique, en sorte que leur somme & chacun des deux extrêmes soient des Nombres cubiques.

pareeque la somme x3+xxy+xyy+xy3, st composée de quatre sem-

blables mombres, & que nous l'avons égale au cube

Trouver deux nombres, tels que leur somme Soit Un quare, & la somme de leurs quaron In quare-quare.

On propose de houses deux nombres

en sorte que leur somme x+y, soit un nombre quane, & la som-

me xx ty de leurs quaner Un quane-quane,

On egalera premierement au quane, la somme des quares extyy, en prenant x ay, pour le côte de ce quare, & alors on fro unera en entiers,

> or aa-66. ywzab.

& le côté precedent x-ay se changera en aluy-cy, aatbb, qu'il faut encore égaler au quarre, & au lieu de la somme des deux nombres x+y, on aura cellercy a egaler au quarre, aa + rab-bb. Ainsy nous auons ces deux Puissances à épaler au quare,

aa+2ab-16.

Pour cette fin, il suffira d'égaler au quarre leur produit at +2a3b +2ab3-b4, pour le côté duquel on ne peut prendre que natab-tbb, & alors on houvera en entiers,

xw-119.

y~ 120.

Mais comme la valeur du premier Mombre 2, se trouve nice, pour la rendre affirmee, on supposera

& aulieu de la Puissance precedente at+2a3b+2ab3-b4, on aura en entiers, celle-y à égaler au quarre, 2073624+76032b23+73440bb22 +69072 132+16964, pour le côté duquel prenant 1366+3456862...14422 on frouvera en entiers,

> b~ 246792. 2~2048075. an 2150905.

& les Deux Mombres qu'on cherche, Seront tels, 1061652293520. 4.565486027761.

So liure 11. Sucet. XXIV.

dont la somme 5627138321281, a sa Racine quante 2372159, de la somme 21970768262017190696663521, de leurs quantez, 1127105592336276233990400.

20749662669680914462773121.

a sa Racine quanco quance 2165017. ..

Il est euident que cette Luestion est la même que celle-cy; Trouver Vn triangle restangle, où l'hypotenuse & la somme des deux côtes, soient chacune Vn nombre quarre.

à cause de x+y, & de ax+yy, qui ont été rendus quarrez.

Ce mangle restangle sera tel,

1061652293520. 4565486027761. 4687298610289.

Trouver deux nombres, tels que si de leur somme on ôte le quaré de chacun, il reste deux nombres quarez.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que si de leur somme x+y, on ôte leurs quames ex, yy, les. deux restes

1x+1y-xx. 1x+1y-yy.

Soient chacun un nombre quaré.

Canon. Si on multiplie deux nombres indeterminate chacun par leur somme, & que pour la somme de leurs quarrez on divise chaque produit; on aum les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lucytion, on aura ces deux Puis

Sances à égaler au quarré,

lx+ly-ocx

loctly-yy.

Leux difference est yy-xx, qui a ces deux nombres produiguns, y+x.

y-x.

La moitié de leur somme est y, dont le quaire y, étant égale à la plus grande Puissance la ty-com, on trouvera la tyr axty. Pour resouve facilement cette Equation, supposes

De N F

car les deux nombres qu'on cherche, ne peuvent être exprimer qu'en fractions, & l'Equation precedente la tly wax tyy, se chan-Les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

atth,

and la quelle on trouvera 2 atth,

atth,

and bb+ab

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, sevent de cette grandeux,

On Noid aisément que l'on peut donner aux deux nombres qu'on cherche, telle raison que l'on voudra, comme si on leur Neut Tomer la raison des deux nombres donnez 2,3, on supposera

Le les deux nombres qu'on cherche, soront de cette grandeur,

On woid aussy que la somme de us deux nombres ains houses est égale à la somme de leurs quarres, de quainsy par-le moyen de cette & uestion, on regoud celle-cy;

> Trouver deux nombres en mijon donnée, en sorte que leur somme soit égale à la somme de leurs

Au lieu de faire que les deux nombres qu'on cherche Soient en raison donnée, on peut faire que leur somme soit un nombre quane. Pour cette fin, on doit égaler au quane cette Puissance, aa+bb, pour le côté duquel prenant a+be, ou a... bc, on trouvera en\_entiers,

ance... 2.

bw20.

Si l'on suppose

coz.

DNI.

liure 11. Luest XXIV. les deux nombres qu'on cherche, seront de coste grandeux,

on live de coste solution, le canon suivant;

Si on multiplie les deux cotex d'un mangle rectangle, chacun par leur somme, & qu'on divise chaque produit par le quarre de l'hypotenuse, on aura les deux nombres qu'on cherche.

> On Noid aigement que par ce Canon, on regoud cette Question; Trouver un mangle restangle, ou la somme des deux cotex Soit Ar nombre quare, duquel orant le quarre de chacun des deux mêmes côtez il reste deux Nombres quarrez.

Si au lieu de cette condition, l'on west que la somme des deux Mombres qu'on cherche, Soit vn cube, il faudra égaler au cube cette Puissance, an + 2ab + bl. Pour atte fin, il faut égaler ou cube le produit a3 + aab + abb + b3 sous le Denominateur aa + bb, & la Racine quarre to, du Numerateur aatrabtbb. Ce qui adeja elé fait au lem. 1. ou Mous avons trouve

an 26793. b~ 15799.

& alors les deux Nombres qu'on cherche, seront tels, 336455504, 570583728.

On fire de cette Solution, le canon suivant;

Si on multiplie deux nombres, tels que le produit sous leur Somme & la somme de leurs quarrez soit un cube, chacun par la somme des Mêmes nombres, & qu'on divise chaque produit par la somme des quarez de ces deux mêmes, on aura les deux

Mombres qu'on cherche.

Enfin si au lieu de cotte condition, que la momo somme eatzabtbb, Soit Un quant-quant, on considerera que puisque le numerateur aa trabtbb a Sa Racine quante atb, il suffin D'égaler au quarre cotte Racine a+b, & au quarre quarre le denominateur aath. Ce qui fait Noir que les deux quantiter a, b, doinent être deux Mombres, tels que leur somme att Soit On nombre quarre, & la somme anth de leurs quarer un quarre-quarie. Ces deux Mombres ont été houvez au lem. 2. Sauoir

1065612293520. 4565486027761.

Si done on suppose

Canon.

. Canon.

6~4565486027761. les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels, 25690621382086894503081841, 5974064304742256274399120, 21970768262017190696663521

Bont la Somme 31664688686829150777480961, a Sa Racine quant-quarte 2372159.

on tire de cette solution, le canon suivant;

Si on Multiplie les deux côtez d'un triangle restangle, où canon. la somme de ces deux côtez de l'hypotenuse soient des nombres quarrez, chacun par cette même Somme, & qu'on dinige chaque produit par le quare de l'hypotenuse, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Trouver deux nombres, dont la difference etant augmentée du quare de chacun, il Nienne deux Mombres quarrez.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que si à leur difference x-y, on ajoute leurs quame xx, yy, les deux sommes

1x-1y+xx. lx-ly+yy.

Soient chacune Un nombre quare.

Si on divise l'hypotenuse, & la difference des deux cotex canon. d'un mangle redangle, chacune par la somme de l'hypoienuse de de cette même difference, on aura les deux nombres qu'on

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Puis-

Sances à égaler au quarre,

ex+lx-ly. yy + lx - ly.

Egalez la première xx+loc-ly au quaré xx-2/x+ll, pour auoir yw3x-1, & ou lieu de la seconde yy+lx-ly, on aura celle cy à égaler au quarre, gax-8/x fl, pour le côté duquel prenant 3x+a, on trouvera x ~ 211-aa, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, Gla-3aa-211.

Si l'on suppose

ant.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auoir une solution plus generale, égalez la première Puissance xx+lx-ly au quare xx-rax+aa, pour auoir lx-lyn aa-rax, & la deuxieme yy+lx-ly au quare yy-aby+66, pour auoir le même lx-ly ~ bb-2by, & par consequent cette Equation, aa-rax w bb-rby, dans laquelle on trouvera xw aa-bbtrby, & autien De lx-ly waa-rax, on De lx-ly w bb-rby, on auna laa-lbb+rlby-ly w bb-rby, & l'on housera yw zabb-laa+lbb, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2aab-laa+lbb, 2abb-laa+lbb

4ab-2la+2lb

Seconde Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux,

Ou bien formez des deux quantitez indeterminées a, b, ce mangle restangle,

> aa ... 66. zab.

aa+bb.

& messez

zabx-aax+bbx.

aax+bbx.

pour les deux nombres qu'on cherche, & 4a3bxx - 4ab3xx.

pour leur difference raax-rabx, carainsy en ajoutant à cette supposée 403 bxx-40 box le quané de chacun, on aura Vn nombre quare, par la nature du triangle restangle: & il ne restera plus qu'à égaler la difference zaax-zabx des deux nombres à la différence supposée 403 box - 4ab3 ax, par cette l'quation, 200x-20bx a 403bxx-4ab3xx, dans laquelle on trouveraxa Zabitili' & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, bb+2ab-aa, aatbb

Troisieme Solution.

Si Von Suppose

anz. bN1.

les Deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme sera toujours égale à l'writé, & dont la différence est égale à la différence de leurs quarrez Ainsy vous voyer que par cette metode, on resoud cette Dugsion.

Diviser l'Anité en deux nombres, dont la diffe rence soit égale à la difference de leurs quarren.

On peut aussy se senuit de deux triangles rectangles de mine hauteur, tels que sont les deux suivars,

rabedx, aacdx... bbcdx, aacdx+bbcdx. zabedx, abex.abddx, abex +abddx.

& metter les deux bases

aacox-bledx. abecx-abdax.

pour les deux Mombres qu'on cherche, & le quarre qaabbeeddax.

De la hauteur commune zabede pour leur difference aucdeblodx-aboux +abddx, car ainsy cette difference supposee 4aabbceddax étant ajout de au quarre de chacun, on aura Deux Mombres quanez par la nature du triangle restangle; de il ne restera plus qu'à égaler la difference des deux nombres à la différence supposée, par cette Equation, aacdor bledæ-abecæ+abdaæn aaabbeeddææ, dans laquelle on trouvera
æn aacd-bled-abee +abdd, & les deux nombres qu'on cherche,
faabbeedd

Seront tels,
atedd-2aabbeedd-abedd+b4cedd+abdedd+abdedd+abdedd

4aabbeedd

03 637-a6337+2aabbc@7-aabbc4-a3603+ab3c3-aabbA.

Qualieme. Solution.

Si l'on suppose

anz.

Las.

CN3.

DNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Sont la difference Sera to ujours Nr nombre quarre. On tire de cette quatrieme solution, le canon guivant; Si on multipolie les deux bases de deux mangles redangles Canon. de même hauteur, chacune par leur difference, & qu'on divise chaque produit par le quare de la hauteur commune, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Liure 11. Euest. XXIV.

al on seulement la difference des deux nombres qu'on cherche, Sera Un nombre quare, mais encore laux rouson Sora égale à celle de deux nombres quancz c'est à dire que leur produit sera aussy un nombre quaré, si l'on se son de deux triangles redangles semblables de même hauteur, tels que sont les deux guinans,

203 boc- 2063 x, 400 bbc, 2036x+2063x. 2a3bx-2ab3x, atx-raabbx+btx, atx-btx.

Si Jone on met comme auparauant, les deux bases 4aabba.

atx-raabbx+btx.

pour les deux nombres qu'on cherche, & le quané 4a6bbxx-8at laxx+qaabax.

de la hauteur commune rabor-rabor pour leur différence Taabba-ata-bta, afinque cette difference supposée gabbaa-Sathan + 4aabonn étant ajoutée au quané de chacun, il vienne deux nombres quarrez par la proprieté du triangles rectangle, on aura cette Equation à resoudre, Gaalbx-atx-lacor 4a6bbxx-8a4bax+4aabbxx, dans laquelle on housera x n

Gaabb-8a4b4+4aab6, & les deux nombres qu'on cherche, geront tels, 24a919-4a66-4aa6, 8a66 + 8aa6-4a16-08-68.

Cinquiome Solution.

Si l'on suppose

bres.

les deux nombres qu'on cherche, serone de cette grandeur,

Pour audir D'autres Solutions De atte Question, meter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Question, on aura en entiers, ces deux Puissances à égaler au quane,

xx+xx2-y2.

33+ x2-32. Leux difference est xx-yy, qui a ces deux nombres produisans,

qui ne se rencontrent pas icy propres. c'est pourquey on multipliera le premier x+y par le nombre indeterminé &, de on divisera le second x-y par le même nombre ?, pour auoir ces deux autres nombres produigans, axfay,

La Moitie de leur somme est aax toay + bbx - bby, dont le quamé étant égalé à la plus prande Puissance xx+x2-y2, on brouvern 20 atxx+2a4xy+a4yy-2aabbxx+b4xx-2aabbyy-2b4xy+b4yy

& les deux mombres qu'on chercle, seront tels,

4aabbxx-4aabbxy-4aabbxy

a4xx+2a4xy+a4yy-2aabbxx+b4xx-2aabbyy-2b4xy+b4yy

Sixieme Solution.

Si l'on suppose

anz. 6 ~ 1. OCN2. y~1.

les deuce nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

ausquels on peut donner telle raison que l'on voudra puisqu'ils sont dans la raison des deux quantitez indeterminées x, y, qui de merent dans la solution indefinie, & ausquelles par consequent on peut donner telle valeur que l'on voudra.

Ou bien multiplier la première Puissance 22+22-42 par le quare yy, de la deuxième yy+12-32 par le quare xx, pour auoir en leur place ces deux autres Puissances à égaler au quarré,

. xxxyy +xxyy2 -y34.

 $xxyy + x^3z - xxyz$ .

Seur difference est xyy2-x32 taxy2-y32, dont les doux nombres produisans sont tels,

セタマーコマンナラエマーエリス·

la Moitie de leur somme est xy + 4 y ? - 2xx + 4 x ? - 232, dont le quane étant écale à la plus grande Puissance xxyy+xyyz-y32?
on frouvera zo 8x3y4-8x4y3+8x5y3-8xxy5

q6-2x5y-x4xy44x3y3xxxy4-2xy5+y6? & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, x6-2x5y-x4yy+4x3y3-xxy4-2xy5+y6 8xxy4-8x3y3+8x4yy-8xy5

Settieme Solution.

·x6-2x5y-x444+4x343-xx44-2x45+46 8x3y3-8x4yy+8x5y-8xxy4

Si l'on suppose

XN2.

yNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien encore motter

x+4, x-9.

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Duestion, vous aurez ces deux Prissances à égaler au quarre, xx+2xy+3y+2y2.

xx-2xy+xy+242.

leur difference est 4xy, qui a ces deux nombres produisans,

La moitie de leur somme est aatry, dont le quarre étant egale a la plus grande Puissance xx+2xy+yy+2yz, on trouuera anat + xxyy - aaxx - aayy, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Huitieme Solution.

2aaxy+2aayy, 2aaxy-2aayy

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, sevont de ute grandeur,

On aura une Solution plus generale, si autiende prendre

pour les deux nombres produisans, on prend

car-la moitie de leur somme sera aaxtibr, dont le quané étant égalé à la plus em ride Puissance xx+2xy+yy+zyz, on trouvera z v atxx-aabbxx + b4yy-aabbyy, & les deux nombres qu'on cherche, som nt tels, 2aabbxy + 2aabbxy, 2aabbxy - 2aabbxy aqxx - aabbxx + bqyy - aabbyy

Neussieme Solution.

Si l'on suppose

ba1.

zev2.

y~1.

les deux nombres qu'on cherche, sevent de cette grandeur,

Si Nous Nouler une autre solution, égalez la premiere

Puissance xx +2xy +yy +2yz au quarre aa, pour avoir zn an-xx-2xy-55, & la deuxieme xx-2xy+yy+zyz au quare bb, pour auoir le même 20 bb-xx+124-44, & par consequent cette Equation, aa-xx-2xy-yy ~bb-xx+2xy-yy, dans laquelle on brounera an aa-bb, & au lieu de zo aa-xx-2xy-yy, ou de zo bb-ax +2x4-95, on aum an 800 8004 + 8 bbyy -1644-01 + 200 bb-64, &

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
80049-86444 + 3244, 80044-86644-3244
80049-86644-3244

Dixieme Solution.

Si l'on suppose

b~2.

you.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut aisement donner aux deux nombres qu'on cherche, telle raison que l'on voudra, comme la raison Des Deux nom bres donnez

2NY.

INS.

en se servant de la g. Solution, où les deux nombres qu'on cherche, ont été bouwez tels,

raabbay + raabbyy, raabbay - raabbyy

atax - aabbax + 1935 - aabbyy

& en faisant cette analogie,

x+y, x-y:: Y, f.

You Von tire cette Equation constitutive, Soctsyn roc-ry.

dans laquelle on houvera en entiers,

XNY+S.

ynr-s.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4aabbrr - qaabbr, 4aabbr - 4aabbr ater+2047 + 04.5-2006 22-2006 5+6428-2647+695

Sarreque Mous auons Suppose

SN 1.

Si l'on suppose

anz.

L~1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, sont la difference étant ôtre du quane de chacun, il reste deux nombres

On propose de trouver deux nombres

dont la difference ty étant ôtée de leurs quarrez xx, yy, les deux restes

> xx-lx+ly. yy-loctly.

Soient chacun un nombre quare.

Si on divise l'hypotenuse, & la somme des deux cotet d'un triangle restangle, cha cun par le contour du même triangle, on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lughion, on aura ces deux Puissances à égaler au quarre,

ococ-loc +ly. yy-loc+ly.

Egaler la première Puissance ax-lx+ly, au quare ax-alattl, pour auoir xnl-y, & aulieu de la seconde yy-lx+ly, on aura celle-cy à égaler au quarré, yy+zly-ll, pour le côté duquel prenant y a, on trouver y vaatl, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

11+2la-aa, 11+aa

2a+2l

Si l'on suppose

ant.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandour,

Pont la somme sera toujours égale à l'Unité.

Pour auoir Une Solution plus generale, égalez la premiere Juissance ax-lx+ly, au quare ax-rax +aa, pour auoir x ev aaly, & aulien de la seconde Puissance yy-lx+ly, on aura relle-cy à égaler au quarre, yy-lantly +ly, pour le côté duquel prenant y...b, on houvera you lan-lbb+2abl, & les deuse Mombres quon cherche, seront tels, laa-lbb+2abb, laa-lbb+2abb.

Science Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on chenche, seront de aute grandeur,

Ou bien formez des deux quantitez indeterminées a, b, ce mangle restangle,

aa...bb.
aa+bb.

& metter

aax-bbx+ zabx.
aax+bbx.

pour les deux nombres qu'on cherche, & 4a3bxx-4ab3xx.

pour leur difference 2abz-2bbz, afinque si l'on ôte cette difference supposée 4a3bzx-4ab3xx, du quane de chacun, il reste deux Mombres quaret, par la proprieté du triangle restangle, & il n'y aura plus qu'à égalor la difference 2abz-2bbz, à la difference supposée 4a3bxx-4ab3xx, par cette Equation, 2abx-2bbx no 4a3bxx-4ab3x, dans laquelle on trouvera x nantrat, & les deux Nombres qu'on cherche, seront tels, aa+tab-bb, aa+tab.

Troisieme Solutions

Si l'on suppose

laz.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme sera toujours égale à Un nombre quaré, sauoir à l'Unité.

même hauteur, tels que sont les deux suivans; zabedx, aacdx... bbcdx, aacdx tbbcdx.

2abedx, abecx... abddx, abecx +abddx.

& metter les hypotenuses

abddx + bbcdx.

pour les deux nombres qu'on cherche, & le quané 4 aabbeeddes.

de la hauteur commune zabeda, pour leur difference aa eda + bbeda-abox - abox - abox car ainsy otant cette difference supposée 40 pabbec dax du quane de chacun, il restera deux nombres

Luahieme Solution.

a3bc32+ab3c32-aabbc4-2aabbc22+a3bc23+ab3c23-aabb24

Si l'on suppose

bNI.

, 2N1.

les deux nombres qu'on cherche, Sevont de cette grandeur,

dont la difference Sera toujours un nombre quare.

On tire de cette quatrieme solution, le canon suivant, Si on multiplie les hypotenuses, deux triangles redangles de même hauteur, chacune par leur difference, Equ'on Divise chaque produit par le quane de la houseur commune; on aura les deux mombres qu'on cherche. Lemme 1.

Trouver deux Nombres, tels que le produit Sous leux difference de la somme de leurs quarrer soit On cube.

On propose de trouver deux Mombres

en sorte que le produit solide 03-xxy +xxy-y3, sous leur difference x-y, & la somme xx+yy de leurs quarrez, soit Un cube. Pour cette fin, prend x- 3 y, pour le côté de ce, cube, & Nous trouverez en entiers,

pour les deux nombres qu'on cherche. Si Nous en vouler deux autres, supposer y~2+9.

& au lieu de la Puissance precédente 23-22y +24y-y3, Nous auroz celle-cy à égaler au cube, 2000-1782-1422-23, pour le côle duquel prenant 10-2, on hounera zn 61, & les doux Mombres qu'on cherche, seront en entiers de atte grandeur,

On Void aisément par cette Lugtion, on resoud celle-cy; Trouver deux Mombres, dont la Somme Soit à la différence de leur quarré-quarrez dans la raison de deux cubes. Lemme 11.

Trouver deux nombres, tels que leur difference soit Un nombre quané, & la somme de leurs quares Vn Mombre quané-quané.

On propose de trouver deux Mombres

y.

Pont la difference xoy Soit un nombre quane, & la somme

xx+yy de leurs quarrer un nombre quare-quare

Il faut premierement égaler au quané la somme xx +33, pour le côté duquel prenant yt ba, on trouvera en entiers, x or sab.

yabbuaa.

& aulieu du côté precedent y on aura ce luy-cy, auth, qu'il faut encore égaler au quaré, pour le côté duquel prenant atte, on trouvera en entiers,

bnzed.

. .

& par consequent

x~4e32-4c23

JN c4- Gedd + 24.

& au lieu de la difference precedente xoy, or aura celle-cy à égaler au quant, c4-403-6000+4003+24, pour le côté duquel prenant cc-20+22, on trouvera en entiers

CN2.

2 N3.

& par consequent

an-5.

6N12.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

119.

Si vous vouler deux autres nombres, Supposer ans.

6 NR-5:

544
pour auoir

Liure 11. Quest. XXIV.

DEN 247-120.

かんさと-102-119.

& au lieu de la difference x.y, on aura celle cy, ?? -34? +1, qu'il faut égaler au quaré, & au lieu de la somme aa+bb, on aura celle-cy, ??-10? +169, qu'il faut aussy égaler au quaré, Ainsy Nous auons ces deux Puissances à égaler au quaré, ??-34? +1.

22-102+16g.

Lour difference est 242+168, qui a ces deux nombres pro-

14. 122+12.

· La Moitie de leur difference est 1-622 dont le quarés étant égale à la plus petite Puissance 22-342+1, on trouvera

201582 60 13 20 1517 20 36408 13 20 2276953

& les deux mombres qu'on cherche, seront en entiens, de cette grandeur;

473304

2276953.

Il est emident que par cette Duestion, on resoud celle-cy; Trouver un mangle restangle, où la difference des deux cotez & Phypotenuse, Soient des Nombres quarrez.

Ce triangle restangle est le suivant;

120.

119

169.

dont les nombres generateurs, sont les côtes de cet autre triangle redangle,

5.

12.

13.

Ce premier-biangle redangle convient aux deux premiers nombres trouvez, qui en sont les deux côter: & les deux

545

autres Mombres trouvez donnent cet autre triangle restangle, 473304.

2276953.

232\$625.

dont les Mombres generateurs sont les deux côtez du suivant;

1517.

15G.

1535

137.

Frouver deux nombres, tels que si de leur difference on ôte le quarré de chacur, il reste deux nombres quarres.

on propose de trouver deux nombres

N.

en sorte que si de leur difference x-y, on ôte leurs quarrez

loc-ly-xx.

Soient chacun un nombre quane.

Si on Multiplie deux nombres indeterminez chaeur par canon. leur difference, de que par la somme de leurs quanez on diuse chaque produit, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux

Puissances à égaler au quane,

lx-ly-xx.

Leur Difference est 200-44, dont les deux Mombres produisans Sont tels,

x+y.

La moitié de leur difference est y, dont le quare y étant égale à la plus petite Puissance lx-ly-xx, on trouvera lx-ly axx+yy: & pour resoudre facilement cette Equation, supposer

さいま

& l'Equation precedente lx-ly vxx+yy, se changera en cellecy, a-l vattb, dans laquelle on trouvera za auth, & les deux nombres qu'on chente, seront rels,

aa-ab, ab-bb
aa+bb

Si l'on suppose

a N 2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On Word éuidemment que par cette sugition, on resoud celle-uy; Trouver deux nombres, dont la difference soit égale. à la somme de leurs quarez.

à cause de l'Equation precédente, la-ly a ax+yy.

Il est émident aussy que l'on peut donner aux deux nombres qu'on cherche, telle raison que l'on Noudra, paræqu'ils sont dans la raison des deux quantites indetermincés a, b, qui demeurent dans la solution indefinie, ausquelles on peut donner telle Naleur que l'on Noudra. Comme si l'on veut donner aux deux nombres qu'on cherche, une raison triple, en supposant

an3

bNL

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Ainsy Nous Nover que l'enresoud encore cette sugition; Trouver deux nombres en raison donnée, dont la difference Soit égale à la somme de leurs quarrer.

Si au lieu de cette condition, Nous Noulez que la différence aa-rab+bb des deux nombres trouvez, & par consequent la somme de leurs quarrer soit Nn nombre quarre, il faut égaler au quarre cette l'uissance, aa+bb, pour le côté duquel prenant at be, on trouvera en entiers,

ance...32

b ~200.

Seconde Solution & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

c4-2020+24-2032+203, 2032-203-4002

c4+2002+24

Si l'on suppose

CN3

9N1.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

on tire de atte seconde Solution, le canon suinant,

Liure 11. Buest XXIV.

Si on Multiplie les deux côtez d'un biangle rectangle, chacun par leur difference, & qu'on divise chaque produit par le quarre de l'hypotenuse, on aura les deux nombres qu'on cherche,

Si au lieu de cette condition, l'on veut que la même difference au-zab+bb, soit un cube, il faut égaler ou cube le produit a3-aabtabb-b3, sous le denominateur aatbb, & la Racine quar rie a-b, du numerateur aa-zab+bb, se qui a deja eté fait au Lem. 1. on Mous augns frouvé

b ~ 9.

& alors les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Nous avons aussy houve au même lem. 1.

an 286.

b~ 259.

& alors les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On here de cette Solution le canon suivant;

Si on Multiplie deux nombres tels que le produit sous canon. leur difference de la somme de leurs quarez soit un cube, chacun par leux difference, & qu'on divige chaque produit par la somme De lours quarez on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Si au lieu de cette condition, vous voulez que la même difference aa-rab+bb, fbit un quarré-quaré, il foudra égaler au quarre-quarre le denominateur aa + bb, & au quarre la Racine quare a-b du Mumerateur aa-rab tbb, ce qui a deja eté fait au sem. 2. ou Mous auons trouvé

b~ 119.

& alors les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Rous quons aussy trouve au mêne lem: 2.

a ~ 473304. tan 2276953.

& alors les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur, 853674286296, 4106824001497

On tire de cette Solution, le canon suivant;

Si on Multiplie les deux côtes d'un mangle restangle, où la difference de ces deux mêmes côtes & Vhypotenuse, soient des

Piure 11: Errest. XXIV. nombres quarrez chacun par la même difference, & qu'on diuise chaque produit par le gicaré de l'hypotenuse, on aura les deux nombres qu'on cherche. is in a lemma or the own or

Trouver autant de triangles rectangles que l'on Wouldra, où la difference des deux cotes soit égale à un même nombre donner

On propose de houver un mangle redangle

Vaxtyy am our

où la difference xing, des deux côtez x, y, soit égale au Nom bre donné

Si d'un nombre indeterminé & de la somme de ce même Mombre & D'Un autre Nombre indetermine, on forme un briangle redangle, de qu'on divise ce triangle par le quotient qui Viendra en divisant par le nombre donne l'excep du quane du premier nombre indeterminé sur le double du quare du second, on aura le manole rectanole qu'on cherche.

Selon las conditions de la Duestion, on aura cette Equation,

x-ywa. & cette Puissance à égaler au quaré, axtyy.

Dans l'Equation precedente x-y was on trouvera awaty, & autien de la Puissance xx + yy, on aura celle-cy a égaler on trouvera yn race+rabe, c'est pour le côté duquel prenant a les, on trouvera yn race+rabe, c'est pourquoy au lieu de xwaty, on aura x n abb+rabe, & le triangle restangle qu'on cherche, se ra tel, abb+rabe, sace+rabe, race+rabe+abb

Tarceque Mous au ons supposé

Si Van Suppose

brug.

le mangle restangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

bas

CN1.

le triangle rectangle qu'on cherche, sera tel,

5.

15.

Si l'on suppose

6~2.

CNI.

le triangle restangle qu'en cherche, sera de cotte grandeur;

21.

28.

35.

Si l'on suppose . . .

ba3.

cn2

le triangle restangle qu'on cherche, sera tels

140

147.

203.

Si l'on suppose

6N7.

5N5.

le triangle rectangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

840.

R33.

1183.

Nous voyet icy que tous us triangles sont exprimes en mombres entiers: & pour faire que cela arrive par Ane metode certaine, & pour en trouver autant d'autres que l'on voudra, égalez à l'unité le denominateur commun bb-2cc, par cette l'quation, bb-2cc all, dans la quelle on trouvera bartiltece. Ainsy on aura cette Buissance à égaler au quaré, ll+2cc, pour le côté duquel prenant lt. ed m, on trouvera cardon de par con sequent bardens.

C'estpourquoy Si l'on suppose

2~3.

mN2.

on trouvera

6~17

EN12.

& le triangle rectangle qu'on cherche, sera tel,

4872.

6895.

C'estpourquoy reciproquement on peut supposer

Ja17.

m N12.

& alors on trouvera

62577.

CN408.

& le triangle rectangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

8626320. 5626327.

11252647

on peut aussy supposer

2N7.

mos

& alors on trouvera

EN70.

brogg.

& le triangle redangle qu'on cherche, sera tel,

117110.

117117

185717

Ou bien égalez au double de l'anité le même denominateur bb-2cc, par este Equation, bb-2cc vell, dans laquelle on trouvera bovectell. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quaré, acc+2ll. Pour cette fin, supposer

200 20-2mm.

6~ 200 +4mm +40m

C'stpourquoy Si l'on suppose

2N3. T

m N2.

on frouvera

b~58.

CN41.

& le briangle rectangle qu'on cherche, sora de cotte grandeur;

28413

28420.

40187.

On peut augy Supposer

2N1.

m ~1.

& alors on brownera

borio.

CN7.

& le mangle restangle qu'on cherche, sera tel,

833.

840

1183.

On peut encore égaler le même denominateur bb-200, au quadruple de l'Unité, parceque pour lors il arrive que les valeurs des quantites indeterminées b, c, se houvent des mombres pairs, ce qui fait que les côtet du triangle rectangle qu'on cherche, sont des mombres pairement pairs, & se peuvent par consequent diviser par leur denominatour commun bb-200, le que l'dans ce cas vaudra 4, & qu'ainsy on a vne solution en nombres entiers.

C'estpourquoy Si Von Suppose

an.

mal.

on housera

bNG.

CN4.

& le triangle restangle qu'on cherche, Sera de cette grandeur;

140.

147.

203.

Mais Si l'on Suppose

m N2.

on housem

bw34.

CN 24.

& le hiangle restangle qu'on cherche, sera tel,

4872.

4879.

6895.

Parceque le Mombre donne 7, auec 2, fait un nombre quare, savoir 9, on peut donner pour ce même nombre donne 7, Une infinité de solutions differentes en nombres entiers, sausir en égalant le denominateur commun bl-200, au nombre donne 7, par cette Equation, bb-255 N 711, dans laquelle on trouvera bavec +711. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quane, 200 + 71, ce qui sera facile, parceque la somme des viniter fait le mombre quare 9: ce qui fait connoitre que l'on peut suppaser

pour audir

b~3.

& alors le triangle restangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Pour auoir une autre folution, suppaser

cna+l.

& au lieu de la Puissance precedente 200 +7/1, Nous auren celle-cy à égaler au quarre, 911+4/2+222 pour le côté duquel prenant 31. 24, on trouvera

2~ 63m+4mm.

6 20 +60m +2mm

6~ 330 +40 m +6mm

Cestpourquoy si l'on suppose JWI.

mrul.

on trouvera

b~13.

CN9.

& le mangle redangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

196. gen de ham

. .

On peut aussy égaler le même denominateur au double du nombre donné, par cette Equation, M-200 NIAll, dans laquelle on houvera bu vecttal Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quarré, rectabl, ce qui sera facile, parceque la somme des viniter fait le nombre quarré 16: ce qui fait connoitre que l'on peut supposer

pour audix

brug.

& alors le mangle restangle qu'on cherche, Sera tel,

12

13.

Pour auoit (Vne autre Solution, Supposer

& au lieu de la Puissance precédente 2004 tell, on aura celle-cy à égaler au quarre, 1611+412+222 pour le côté duquel prenant 41...22, on trouvers

 $2 \sim \frac{80m + 4mm}{33 - 2mm}$   $c \sim \frac{33 + 89m + 2mm}{33 - 2mm}$   $6 \sim 430 + 49m + 8mm$ 

C'estipourquey silon suppose

2 NI.

mal.

on trouvera

6~16.

CNIL

& le triangle restangle qu'on cherche, Sera de cette grandeur,

197

304.

425.

Si par le nombre donné a, on d'inige le triangle restangle houne' indefiniment, on aura cet autre triangle restangle, 2004-200, bb+200, 2004-200 bb-200

ou la difference des deux coter et égale à l'arnité : le comme

en peut trouver autant d'autres, ou la difference des deux coter Soit égale à un nombre donne, premierement en multiphant les triangles rectangles precedens par le nombre

Metter

3atoc.

4a+x.

V25aa+ 14ax +2xx.

pour le triangle rectangle qu'on cherche, car ainsy la difference des deux coka sera égale au nombre donné a : de afinque

Live 11. Lucra XXIV. l'hypotenuse soit rationnelle, il faudra seulement égalen au quare cette Puissance, 25aa+14ax+2xx, pour le côté Quouel prenant 5ambe, on trouvera our coabe+14acc, & le triangle rectangle qu'on cherche, sera tel,
3abb+10abc+8acc, 4abb+10abc+6acc, 5abb+14abc+10acc Parceque Nous auons supposé Si l'on suppose CNI. brs. le mangle redangle qu'on cherche, sera de cette grandeur, 140. 203. & si l'on suppose bn3. CNI. le triangle restangle qu'on cherche, sera tel, Pareillement si par le nombre donné a, on divise ce second mangle restangle indefiny, or aura cet autre mangle redangle, 366+106c+8cc, 466+106c+6cc, 566+146c+10cc où la difference des deux côtes est égale à l'amité. Si l'on suppose on aura ce triangle restangle, 20. 21. 29. & Si Von Suppose

bn3.

119. 120. 169.

on aura a triangle rectangle,

Seconde Solution.

30 gez

Frouver Jeux nombres, tels que si à chacun on ajoute le quane de leur somme, il vienne deux nom bres quanezo

On propose de trouver deux nombres

dont chacun étant gjoute au quané xx+2xy+yy de leur Somme x+y, les deux sommes

xx+2xy+yy+lx. xx+2xy+yy+ly.

Soient chacune Un Mombre quane.

Divisez Un nombre indetermine par l'exce de la somme Fautant de quames qu'en demandem de nombres sur autant de fois le quarre de ce nombre, le multiplier Separement tous les excep de ces quames sur le quane de ce même nombre par le quotient, pour avoir les nombres qu'on cherche.

Sclon les conditions de la Question, on auna ces deux suis-

Sances à égaler au quane,

xx+2xy+yy+lx.xx+2xy+yy+ly.

Leur difference est lx-ly, qui a ces deux nombres produisans,

La moihe de leur somme est x-y+1, dont le quare étant égale à la plus grande Puissance xx+2xy+yy+1x, on trouvera 30 Cax+81, & les deux nombres qu'en cherche, seront tels,

11-81x, 64xx+81x

64x+81

ocato.

les deuse nombres qu'on cherche, seront de me grandeur,

Sour auoir One Solution plus generale, égaler la premiere Puissance xx+2xy+yy+lx, au quane xx+2xy+yy-2ax-2ay+aa, dont le côté est x+y ... a, pour avoir x ~ a-201, & la deuxieme xx+2xy+yy+ly, au quare xx+2xy+yy+2lx+2by+bb, done le côte est x+y+b, pour avoir le même x N 14-2by-bb, & pan consequent cette Equation, an-2ay N 14-2by-bb, Dans laquelle on trouvera y N 2aab +2abb+1bb, & les deux nombres qu'on cherhe. Seront tele cherche, seront tels,

Si l'on suppose

Seconde Solution.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour auour One Solution encore plus generale, Seruez-Vous de la metode de Diophante, delaquelle nous auons tiré le canon precedent, & qui peut, comme la precedente, Servir pour autant de nombres que l'on voudra

Supposez pour anoir un calcul plus aisé,

34402

MetoDe de Diophante.

& les deux Suissances pre cedentes se changeront en ces deux autres,

Egalez la premiere 22+lx, au quaré anza, pour auoir lan anza-12, & la deuxième 22 tly au quant cc22, pour avoir ly ~ cc22-22, de nu lieu de l'Equation supposée x+y nx on aura celle-cy, ang 2222 + 523 v/2.

Dans la quelle on frouvera 2 ~ and - 2 the des deux nombres qu'on cherche, seront tels, aabbdt-badt, codobt-badt atdt-4aabbdt+4bd+2aabbcdd-4btedd+bact

Troisieme Solution.

Si l'on suppose.

av2.

6~ 1.

CN3.

dus.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien égalez la premiere Puissance 22+lx, au quarre 22raztaa, pour auoir lavaa-razi de la deuxieme zetly au quame 22-262+66, pour auoir ly ~ 66-262 & l'Equation supposée x+y~2, Se changera en celle-cy, aa+bb-2a2-2b2 wlz dans laquelle on brouvera z Natutt, & les deux Mombres qu'on cherche, Se

laa+ zaab- zabb, 16b+zabb-zaab 20+26+1

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Quatrieme Solution.

Liuve W. Quest. XXV.

On bien encore égalez la premiere Juissance 22+lx au quané 22+222+22, pour avoir la vaa+222, & la deuxiemer 22+ly au quarré 22+2b2+bb, pour avoir lynbb+2b2 & l'Equation Supposée x+ynz. Se changena en celle-cy, aa+bb+2az+2bz n/z, dans laquelle on trouvera za anthe, & les deux Mombres qu'on ches che, Seront tels, laa-2aa b+2abb, lbb-2ab+2aab

Cinquieme Solution.

Si l'on suppose

o o get in to actue

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On pout encore resoudre cette & uestion pour autant de nombres que l'on voudra, par vne metode à laquelle viophante n'a

freut che jamais pense.

Si vous voulez houser deux nombres, cherchez par le Semme pre cedent, deux mangles redangles, on la difference des deux côtez Soit Un même nombre, tels que sont les deux suivans,

5, 12, 13. 8, 15, 17.

où la difference des deux côtez est 7. Aprez cela supprasez

5 Na.

1206.

8NC.

15000. 7 wm.

& metter

Zabxx.

pour les deux nombres qu'on cherche, &

moe. The out pour leur somme rabax + redax: car ainsy en ajoutant chaeun de ces deux Mombres au quare mmxx de leur somme supposée moc, il viendra deux mombres quamez par la Mature du trianole redangle, & il n'y aura plus qu'à égaler la somme des deux mombres à leur somme supposée, par cette Equation, 2 abx + 2 cdx Nmgc, dans laquelle on trouvera an zabtico de les Deux Mombres qu'on cherche, serent tels, 2abmm, 2comm taabb+8abed+4ccdd.

Sixiemo Solution.

Parceque Mous auons Suppose

ans.

bN12.

CN8.

DNIS.

mw7.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si vous voulez trois nombres, servez-vous de ces trois triangles restangles,

5, 12,13.

8, 15, 17.

21, 28, 35.

où la difference des deux côtet est 7, & les trois nombres qu'on cherche, se trouveront de cotte grandeux, 245,490,2401.

on tire de cette sixieme solution, le Canon suivant;

Si en divise la difference commune des deux côtes d'autant canon. de biangles restangles qu'en demandera de nombres par le quadruple de la somme des aires de tous ces triangles, de que par le quaré du quotient on multiplie le quadruple de chacure de ces mêmes aires, on aura les Mambres qu'en cherche.

nieres pour deux nombres seulement, qu'il grorit superflu d'expliquer icy au long: c'est pourquoy je me contentoray de vous en donner icy la solution toute faite, telle qu'est la suiuante;

20366-205-6046+1300-41103+12036
14-12103-6130+141100-41006+21100

Solution.

Glaa-Allatzlab+13

Si l'on Suppose

601.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de ætte grandeur, 8,43.

On pout encore exprimer ces deux nombres ainsy;

It loh suppose

ans.

6N1.

c~4.

Huitieme Solution. 560

Les deux Mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Si vous voulez que la différence de ces deux mombres ains y trouvez, soit un nombre quaré, il faudra égaler au quaré cette Puissance aa-cc, pour le côté duquel prenant a m, on trouvera en entiers,

avoltmm.

c no 2 dm.

in the street of

Menuieme Solution & les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 46624 + 86620 mm + 46604 - 161664

bas.

Dans.

mvz.

les Deux Mombres qu'on cherche, s'eront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

bas.

20V2.

mavt.

les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

24,5

mais Si l'on suppose

しいせい

2NV2.

mav12.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si au lieu de cette condition, vous voulez que la somme des deux nombres qu'on cherche, soit un nombre quane, on se servira de la même 8.º Solution, & l'on égalem au quarre cette Prissance aa-8bb+cc, pour le côté duquel prenant and, on trouvera a v 8bb-cc+dd.

C'est pourquoy Si l'on Suppose

6N2.

CN8.

2N2.

on frouvera

aNT.

& les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Que si vous voulez accomplir ces deux conditions ensemble, c'est à dire si vous voulez que la somme & la différence des deux nombres qu'on cherche, soient des nombres quantez, vous aurez, dans la même 8. Solution, ces deux Puissances à égalor au quaré, aatce-bb.

aa-ec.

leur difference est 200-866, dont les deux nombres produisans sont tels,

2c+46.

c-26.

la moitié de leur somme est b+2c, dont le quané bb+3be+2cc, étant égale à la plus grande Puissance aatcc-8bb, on houvera av  $\sqrt{9bb+3bc+4cc}$ . Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, 9bb+3bc+4cc, pour le côté duquel prenant 3b-2, on houvera

6~422-5mm.

CN 242m+12mm.

an 1220+27mm.

C'estpourquey Si l'on suppose

DNI.

mai.

on housera

an39.

6N1.

CN36.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 6068,5168
7870481

Puisque la somme & la différence de ces deux Nombres sontdes quarez, sauvir

7890481

dont les côtez sont tels,

2809

il faut que la difference de leurs quarrez Soit aussy Nr Nombre quaré, qui se trouve icy de cotte grandeur,

62259690411361

dont le côté est tel,

7890481

& que par consequent le plus grand Soit l'hy potenuse d'un triangle

Liure II. Suest. XXV.

562 rectangle, qui se trouve icy tel, 6068,3180,5168
7890481

de le plus petit l'un des deux côtez du même triangle.

Mais si au lieu de cotte condition, vous voulez que les deux nombres qu'en cherche, soient les côtez d'un triang le rectangle, c'est à dire que la somme de leurs quarez soit un nombre quaré, en se servant de la même 8. Solution, on connoitra qu'il faut égaler au quaré cette Puissance, at-8 aabb + 32bt-8 bbcc + ct pour le côté duquel prenant aa 4bb, on trouvera.

bal.

& comme la valeur de c, se trouve trop petite, supposer

Le alors vous aurer cette autre Puissance à égaler au quarré, 16+8aa+8a³+2a⁴, pour le côté Duquel prenant 4+aa, on trouvera a ~8. c'est pourquoy au lieu de creats, on aura c ~7, Le les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

qui sont les côter de ce triangle redangle,

Si au lieu de cette condition, vous voulez que les deux nombres qu'on cherche soient chacun vn nombre quane, la 8.º Solution vous aprendra qu'il faut égaler au quare ces deux Puissances,

aa-466.

cc-466.

Egalez la premiere aa-466 au quaré aa-2ad+22, pour avoir an 466+22, & la deuxième cc-466 au quaré cc-2cm+
mm, pour avoir en 466+mm.

C'estpourquoy Si Pon Suppose

DNG.

m~24.

on trouvera

an13.

CN15.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 200,2916.

dont les Racines quarreles sont telles,

Oil bien server-vous de deux brangles rectangles. De Même hauteur, tels que sont les deux suivans, zabed, aacd ... bb cd, aacd +bbed. zabed, abec ... abdd, abec +abdd.

& moures

aacdx ... bbcdx. abcex ... abddx.

pour les Racines quarrès des deux nombres qu'on cherche, lesquels par consequent seront tels,

a4cc daxx- zaabbecddxx + lAcc daxx. aabbetex-zaabbeeDxx+aabbtax.

80

pour leur somme atcodox + aabbitax - 4aabbecdox + bteedox + aabbdt xx, car ainsy chacun auc le quané 4aabbeedd xx de cette. Somme Supposée rabedx, fera un nombre quane, par la napure du triangle restangle, & il n'y aura plus qu'a égalen la Somme de ces deux Mombres à leur somme supposée, pour cette Equation, atciddax + btccddxx - 40abbccddxx +aabbctxx +aabbdtxx N zabedx, dans laquelle on trouvera

20 atecdo + b4 ccdd - 4 aa bbccdd + aabbc4 + aabbd4

Se les Racines quarres des devo nombres quon cherche, seront telles, 2a3bccdd...2ab3ccdd 'aabbe4 +aabbd4'

2002 - 12002 - 200 603 - 400 bb 64 + 400 bb 64 + 600 - 400 bb 64 + 600 bb 64 +

Si l'on suppose

anz.

6N1.

CN3:

2 NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 11664,36864

Sont les Racines quarres sont telles,

Si Nous Nouler plus de deux nombres quarer il faudra houuer plus de deux triangles rectanoles de même hauteur, ce qui est si facile, en faisant même que la hauteur commune soit donnée, que j'aurois honte d'en parter icy dauantage. Mous donne rons

Dixieme Solution.

564 liure 11. Quest XXV.

Seulement icy d'n canon general pour trouver autant de Mombres quarrez que l'on voudra, qui satisferont aux conditions de la Dughon.

Canon

Si on divise la hauteur commune d'autant de triangles rectangles qu'on demandera de nombres par la somme des quamez des bases des mêmes triangles, se que par le quotient on multiplie chacune des prêmes; on aura les Racines quantes des nombres qu'on cherche.

On peut se servir de triangles rectangles, qui n'auront pas vne même houteur, par le moyen de la 3. Solution, sauoir en mettant pour a, l'hypotenus e d'un triangle rectangle, a pour b, l'un des deux côter du même triangle: a pareillement en mettant pour c, l'hypotenuse d'un autre triangle rectangle, a pour d, l'un des deux côter du même triangle. Ainsy en se semant du triangle rectangle

3.

4.

5.

Se en supposant

ans.

bw3.

& en suite du triangle redangle

5.

12.

13.

& en supposant

CN13.

an 5.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5625, 18225

dont les côter Sont tels,

75, 135

La 8.º Solution a été trouvée en mettant

20+4

x-4

pour les deux nombres qu'on cherche: mais si l'on met

pour ces deux mêmes nombres, on trouvera cette autre Solution,

aa-bb, 2ab+6bb

8aa+32ab+24bb

ongieme Solution Si l'on Suppose

6N1.

les deux nombres qu'en cherche, seront de cette grandeur,

On peut donner aux deux nombres qu'on cherche, telle raison que l'on Noudra: comme si on leur veut donner la raison des seux nombres donnex

206.

on les trouucra tels,

a<sup>3</sup>-2aab+abb, b<sup>3</sup>-2bb+aab<sup>3</sup>

8a<sup>3</sup>+24aab+24abb+8b<sup>3</sup>

Solution.

Parceque Nous avons supposé

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On live de cette solution indefinie, le canon Suivant; Si on Multiplie chacun des deux mombres donnez par le Canon. quare de leur difference, & que par le cube du double de leur jomme on divise chaque produit, on aura les deux nombres

qu'on cherche.

Il arrive i'ey que la difference \(\frac{a^3 - 3aab 3abb - b^3}{a^3 + 24aab + 24abb + 8b^3}\) a Sa Racine cubique \(\frac{a - b}{2a + 2b}\), & Si l'on veut que leur somme \(\frac{a^3 - 2bb + b^3 - aab}{8a^3 + 24aab + 24abb + 8b^3}\) Soit aussy va nombre cubique, il faudra egaler au cube cette Preigrance a3-aab-abb+b3, pour le côté duquel prenant a-3b, on frouvera en entiers,

& les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

On peut aussy faire que les deux nombres trouvez par cete derniere Solution indefinie Soient des Mombres quaren en Supposant

& en égalant au quarre cette Puissance 200+200, qui est la Racine cubique du denominateur commun. Pour cette fin supposer

& alors wous aurer cette autre Puissance à égaler au quarré,

1 liure 11. Ducst x x v.

2xx +4cx +4cc, pour le côté du quel prenant 2c...mx, on trouuem en entiers,

 $x \sim 4mn + 4nn$ .  $c \sim mm - 2nn$ .  $\partial \sim mm + 4mn + 2nn$ .  $a \sim m^4 - 4mmnn + 4n4$ .  $b \sim m^4 + 8m^3n + 20mmnn + 16mn^3 + 4n^4$ .

Si l'on suppose

mv1.

nal.

on frommera

ans.

bn 49.

Le les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les Racines quarres Sont telles,

Semmo 1

Trouver autant de triangles tectangles que l'on Noudra, où la somme des deux côtez soit égale à un Même mombre donné.

on propose de trouver un triangle restangle,

y.

Vaxtyy.

sie la somme x+y des deux colex soit égale au nombre donné 49 Na.

anon-

Si de la difference de deux nombres indeterminez & du plus petit de as deux mêmes nombres, on forme un triang le rectangle, & qu'on le multiplie par le quotient qui viendra en divigant le nombre donné par l'excez du quaré du plus grand mombre indeterminé sur le double du quaré du plus petit, on aura le triangle rectangle qu'on cherche.

Selon les conditions de la suestion, on aura cette Equation, x + y Na.

& cotte Puissance à égaler au quarré,

xx+yy

Dans l'Equation precedente x+yva, on trouvera yva-x, le au lieu de la Puissance xx+yy, on aura celle-cy à égaler au

quane, aa-rax +2xx, pour le côté duquel prenant a ... bx, on bounera za rabe-race, & le briang le restangle qu'on cherche, Sera tel,

zabe-zace, abb-zabe, abb-zabe+zace

Parceque nous auons supposé

Si l'on suppose

b~3.

CNI.

ou

6N4

CNI.

le triangle rectangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

28.

35.

Se Si l'on Suppose

bng.

cn4.

ou

b~10.

ENI.

le triangle rectangle qu'on cherche, sera tel,

Si par le Mombre donné a, on divise le triangle restangle house indefiniment, on aura cet autre triangle restangle,

2bc-2cc, bb-2bc, bb-2bc+2cc

6b-2ce

où la somme des deux côter est égale à l'vnité: mais on en peut trouver autant d'autres indefinis que l'on Noudro, Sauor en divigant Un triangle rectangle indetermine par la somme de ses deux cotex. Comme Si des deux quantitex indeterminées 6,0, on forme ce triangle restangle indeterminé,

& qu'on le divise par la somme bb+2bc-cc, de ses deux côtes bb-cc, 2bc, on aura cet autre triangle rectangle,

liure 11. 2 nest. xxv. bb-ce, 2bc, bb+cc

où la sommer des deux côtes est égale à l'amité. c'est pour quoy si on Multiplie ce triangle restangle par le nombre donné a, on aura ce second triangle restangle,

abb-acc, sabc, abb+acc,

bb+sbe-cc

Seconde Solution.

où la somme des deux cotor est égale au Mombre donné a. Parceque Nous auons suppose

an49.

Si l'on suppose

bv2.

CNI.

ou

b~31+.

c~11.

le triang le rectangle qu'on cherche, Sera de cotte grandeur,

2.1.

28.

35.

& Si l'on Suppose

brus.

crv4.

OK

しいりがき.

cavi.

le biangle rectangle qu'on cherche, Sora tel,

9.

40.

0 41.

Temme 11.

Trouvez autant de triangles rectangles que l'on Voudre, dont les hypotenuses soient égales.

Si Vous voulez Peux triangles restangles, sont les hypotenuses soient égales, formez des deux quantitez indeterminées a, b, ce triangle restangle,

aa-bb.

2ab.

aa+bb.

le pareillement de ces deux autres quantitez indeterminées c, d, cet autre triangle restangle,

cc-22

cc-22.

200.

ce + 22.

& multiplier chacun de ces deux triangles restangles, par l'hypotenuse de l'autre, & les deux triangles restangles qu'on cherche, seront tels,

aace-blee +aade-blee.

zabee +zalde.

aace +blee+aade +blee.

aacc+bbcc-aan-bbd.

zaacd+zbbcd.

aacc+bbcc+aadd+bbdd.

Si l'on suppose

anz

6N1.

cN3.

2N2.

les deux triangles rectangles qu'on cherche, seront de cette grandeur,

39.

52.

65.

\_\_\_\_

25.

60.

65:

& Si l'on suppose

avz.

bors.

CN4.

ans.

les deux triangles rectangles qu'on cherche, Seront tels,

51.

68.

85.

40.

75.

85.

Mais si l'on suppose

bn1.

CN3.

DN2.

les deux triangles rectangles qu'on cherche, seront de cette grandeur,

195:

221

85.

204.

2.2.1.

Pour houver trois triangles rechangles ayant Nne même hypotenuse, on formero comme auparauant, dev deux quantiter indeterminées Un triangle rechangle: & de deux autres quantiter indeterminées Un autre triangle rechangle: & encore de deux autres quantiter indeterminées Un trois veme triangle rechangle, & on multipliera chacun de ces hois triangles rechangles par le Plan sous les hypotenuses des deux autres, pour auoir les trois triangles rechangles qu'on cherche.

Pour trouver quatre triangles restangles ayant une même hypotenuje, on forment pareillement de deux quantites indeterminées un triangle restangle: & de deux autres quantites indeterminées un autre triangle restangle: & encore de deux autres quantites indeterminées un troisième triangle restangle: & enfin de deux autres quantites indeterminées un quatrieme triangle restangle; après quantites indeterminées un quatrieme triangle restangle; après quoy on multipliera chacun de ces quate triangles restangle par le solide sous les hypotenuses des trois autres, pour avoir le smangle restangles qu'on cherche, & ainsy en suite.

On peut faire que les hypotenuses des triangles re d'angles qu'on cherche, Soient On même nombre quaré, comme vous aler voix dans la metode Suivante, qui servira pour deva triangles restangles seulement, par le moyen desquels on en pourra trouver de la même façon quatre autres, & par le moyen de cas quatre buit autres, & ainsy en Suite.

Formez comme aupara uant des deux quantitez indeter mines a, b, ce triangle rectangle,

zab.

que vous multiplieres par son hypotenuse aatbb, pour auoir cet autre mangle rectangle,

2036-2063

a4+2aabb+b4.

qui sera le premier des deux qu'on cherche. Aprep cela for mez des deux côtez aa-bb, sab, du premier triangle rectangle, cet autre triangle rectangle,

a4-Gaabb+b4

403b-46a.

a4+20abb+64.

qui sera le second des deux qu'on cherche. Si Pon suppose

& Si l'on Suppose

anz.

b~1.

Les deux triangles redangles qu'on cherche, seront de cette grandeur,

20.

25.

7. 24.

25

ans.

b~2.

les deux triangles restangles qu'on cherche, seront tels,

65.

156.

169.

119.

Comme par le moyen d'un triangle restanole, nous en auons trouve deux autres, où l'hypotenuse est le quare de l'hypotenuse du premier: de même par le moyen de as deux, nous on frouverons quatre autres, où l'hypotenuse sem dans chacun le quant de l'hy potenue comprend aux deux premiers, squoir en multipliant as deux triangles rectangles par leur hypotenuse commune, pour auoir les deux premiers des quatre triangles rectangles qu'on cherche: & en formant des deux cotos du premier des deux precedens, & des deux cotes, du second deux autres triangles rectangles, pour auoir les deux autres, & ainsy en suite.

c'est de façon que par le moyen des deux derniers des quatre precedens, Nous auons trouve les trois suivans,

10985; 2636**4**, 28561.

20111.

20280.

28561.

239.

28560.

28561.

Le que par le Moyen des deux premiers des quatre precedens, nous avons trouvé les trois suivans;

375.

500.

625.

175.

G00.

625.

336.

527.

625.

Au lieu de quatre m'angles rectangles, nous n'en trouvens que trois, parceque le Moyen de ces trois Vient en deux façons. Mais on aura toujours quatre, si par l'hypotenuse commune aux deux premiers des quatre precedens, on multiplie les deux derniers, le reciproquement si par l'hypotenuse commune aux deux derniers on multiplie les deux premiers. les 2 mest. VIII. 1X.X. peuvent encore resource cellency essent ne infinité de manières.

Question XXVI.

Trouver deux nombres, dont chacun étant ôté du Gogez 3.3. quane de leur somme, il reste deux nombres quanez.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que si on ôte chacun du quare xx+2xy+yy, de leur Somme x+y, les deux restes,

> xx + 2xy + yy - lx. 200 + 200y + 44 - lay.

Soient des nombres quarres

Oivisez un nombre indetermine par l'excet d'autant de fois canon le quané de ce nombre qu'on demandera de nombres, sur la somme Sautant de quanez indeterminez, de Multipliez Separement tous les exces du quarre de ce même nombre sur les quarrez precedens par le quare du quotient, pour auour les nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Dugstion, on aura ces deux Puis

Sances à égales au quare,

xx+2xy+yy-læ xx+2xy+yy-ly.

feur difference est lx-ly, dont les deux nombres produigans sont

La Moitié de leur Somme us x-3+411, dont le quare étant égale à la plus grande Puissance extemy tyy-ly, on trouvera y satt, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grand eur,

& Si Von Suppose

5 20 N2,

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Sour auoir vne Solution plus generale, égales la première Puissance xx+2xy+yy-1x au quarre xx+2xy+yy-2ax-2ay+aa, Dont le côté est x+y...a, pour avoir xvaa-zay, & la deuxième xx+2xy+yy-ly auquare xx+2xy+yy-2bx-2by+bb, Dont le côté

est x+y...b, pour avoir le même an bb-2/444, & par consequent cette Equation, bb-2 by thy as aa-ray, Dans laquelle or trouvera you raab-rabb+lbb, se les Derex nombres qu'on cherche, seront tels, laa-raab+rabb, lbl-rabb+raab

Seconde Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

Si Nous Noules One Solution encore plus generale, Servez-Nous de la metode de Diophante, de laquelle nous avons tire le canon precedent, le qui peut, comme la precedente, Servir pour autant de nombres que l'on voud ma-

Supposer pour ausir un calcul plus aisé,

xtynz

& alors les deux Puissances precedentes se changeront en ces deux autres,

72-1x.

Egalez la premiere 22-lx, au quarre ant, pour avoir bon 23-222, \* Ta deuxième 22-14, au quard 133, pour avoir lyn 22-022, & au lieu de l'Equation supposée x+3 NZ, on aura celle-cy, 222-aazz-cest NZ, dans la quelle on trouvera 2 NZ 1000-aaso-thec' & les deux Nombres qu'on chenche, seront tels, 1474-4001074, 6474-cc7064

16474-4001074, 6474-464 cc70 +2006 cc70+6464

Si l'on suppose

bv2.

CN3.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Si vous voulez que la difference de ces deux nombres ains trouvez , Soit On Nombre quarre, il faudra seulement egaler au quane cette Puissance, aadd-bloc, pour le côté duquel prenant ad ...cm, on trouvera en entiers,

aubbtmm.

C'est pourquoy si l'on suppose

Munde de Diophante.

Troisieme Solution.

avi.

622.

of the straight

mol,

outrometera.

most.

on trouvera

CN 2,

2N5

& les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2500, 2800.

dont la difference 100 a sa Racine quante 10 53.

On peut autrement égaler au quané la Puissance precédente aadd-bbcc, par le Moyen de ses deux Mombres produigans, ad+bc.

ue l'on ne dait nas ice dale

que l'on ne doit pas icy égaler entre eux, parcequ'ils sont essentiellement inègaux. C'est pourquoy on multipliera le premier adtbc, par le quané indeterminé mm, de le second ad-bc, par le quané indeterminé nn, de on égalera ensemble les deux produits,

admm+bemm.

adnn-benn

par cette Equation, admm + bemm + adnn - benn, dans laquelles on trouvera en entiers,

ancmm+cnn.

Puguu-gum.

Cestpourquoy Si l'on suppose

COU

Dal.

mN1.

n~2.

on trouvera

ans.

b~ 6.

& les Deux nombres qu'on charche, Seront tels,

99,243

dont la difference 144 a sa Racine quarre 12.

Si au lieu de cette condition, Nous voulez que la somme des deux nombres qu'on cherche, soit un nombre quané, il faudra

fin, supposes cnaw...ld.

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quare, bb32-aad-aaww+2abda, pour le côté duquel prenant boman, en trouvera

20 20 + 20 w. byn 20+mm+ww.

C'estpourques si l'on suppose

2 NI.

m. 2.

anz.

on trouvera

ang.

bag.

cn 3.

& les deux Mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

Dont la Somme \$1, a sa Racine quarre ?.

Si au lieu de cette condition, vous voulez que les deux nombres qu'on cherche, soient chacun un nombre quaré, metter pour a, l'un des deux côter d'un triangle rectangle, & pour b, l'hypotenuse du même triangle rectangle: & paseillement pour c, l'un des deux côter d'un autre triangle rectangle, & pour d, l'hypotenuse du même triangle. Ainsy en se servant de ces deux triangles rectangles,

3.

4.

5.

5.

12.

13.

& en supposant

ans.

b~5.

CNS.

2N13.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

577

qui ont leurs Racines quarres 845,975

Si au lieu de cette condition, vous voulez que la somme des quarez des deux Mombres qu'on cherche, soit Vn Mombres quare, c'est à dire que les deux Mombres qu'on cherche, soient les deux côtez d'un triangle rectangle, il faudra égaler au quare cette Puissance, 424-2001/4+264-264000+14c4, pour le côté duquel prenant blec +6100, on trouvera en entiers,

cwbb-aa.

2 ~ 26b.

C'st pourquoy Si l'on Suppose

ani

6~2.

on trouvera

cas.

2N8.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

qui sont les voux côter de ce mangle rectangle, 3072, 3520, 4672

dont les nombres generateurs sont tels,

Si au lieu de la somme, vous voulez que la différence des quarrez des deux Mombres qu'on cherche, soit Un nombre quarré, c'est à dire que le plus grand des deux Mombres qu'on cherche soit l'hypotenuse d'un briangle restangle, se le plus petit l'un des deux côtez du même triangle: on rendra quarrees la somme se la différence de ces deux Mombres, sauoir en égalant au quarré ces deux Puissances.

aadd-lbec. 2bbdd-aadd-bbcc.

Sour Difference est 26600-2000, dont les deux mombres produisans sont tels,

267-207.

la moitie de leur somme est 260-20, dont le quarre étant égale à la plus grande Puissance, 2600-aadd-bbec, on trouvera

quant, Gab-bb-saa. Pour cette fin, supposer

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quarre, 4 bw-sww, pour le côté duquel prenant mw, on trouvera

bomm+snn.

o-- mangagnia

L'aulieu de l'Equation precedente, 2be av sab-bb-saa, on aum celle-ey, acmm + worm NAMM, dans laquelle on trouvera enzam.

anm+snn.

C'est pourquoy Si l'on suppose

mna.

nos.

on frouvera

ans.

lag.

CN4.

ang.

Les deute nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 29760696,34543665.

Dont la somme & la difference 64304361, 4782969.

ont leurs Racines quarres, \$ 187.

cette Lugtion se peut resondre encore tres facilement en cette sorte.

Egalet la premiere Puissance 72-la au quant 72-22 + 40, pour auoir la N222-aa, co la Deuxieme 73-ly au quant 72-262 + 66, pour auoir ly N262-66, co au lieu de l'Equation supposées x+y N2, vous auret alle-cy, 22+26-aa-bb, dans laquelle on trouvera en aa+bb, ce les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, laa-2aab+2abb, lbb-2abb+2aab

Si l'on suppose

 $a \sim \frac{1}{2}$ .

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

ou bien parceque cette solution est la Même que la deuxieme, égalez la premiere Puissance 22-lx au quané sas la Deuxieme 22-ly, au quané bb, pour axoir

lxn 22-aa. ly n 22-bb.

& l'Equation Supposée x+y nz, se changera en celle-cy, 222-aa-bb vlz, dans laquelle on houvera bo v222-12-aa. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, 222-12-aa. Pour cette fin, supposez

ZNW ta.

& alors Nous aurer cette autre Puissance à évaler au quarre, aa-la+4aw-lw, pour le côté duquel prenant a-c, on trouvera an ce-zww+lw.

bn cc-le +200 +400-lw.

2~ cc+2cw +2ww.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 8 cm²+4lm²+12cmm-llam+4c³m-2lccm
4cc+16cm+16m-4lc-glm+ll

Enabieme Solution.

 $\frac{4l\omega^3-8c\omega^3-ll\omega\omega+12lc\omega\omega-12cc\omega\omega-4c^3\omega-2llc\omega+10lcc\omega-llcc+2lc^3}{4cc+16c\omega+16\omega\omega-4lc-8l\omega+1l}$ 

Si Von Suppose

wnt.

cn1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur,

Si vous voulez vous servir de la proprieté du triangle restangle pour resouve cette suestion, cherchet par le som. 1. autant de triangles restangles qu'on demandera de nombres, où la somme des côtes soit un même nombre: comme si lon veut trouver deux nombres, on se servira de ces deux triangles restangles,

20.

28.

35.

9.

40.

41.

où la somme des deux côter est 49: & ayant supposé

Liure 11. Quest. XXVI. 580 21 wa. 2806. gNc. AON d.

Metter

2abxx. 2 ed sex.

49 Nm.

pour les deux Mombres qu'on cherche, &

pour leur somme zabax+2cdxx, car ainsy chacun etant ôté du quarré mmax de cette somme supposée mx, il restera deuxe nombres quarrer pair la nature du triangle redangle, de il ny aura plus qu'a resoudre cette Equation, zabex +2 cdax vmx, Dans laquelle on trouvera x Niebtico, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels
2abmm, 2cdmm
qaabb+8abcd+4cdd

Cinquieme Solution

Parceque nous avons supposé

b ~ 28.

eng.

DN40.

m N49.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

On tire de cette Solution indefinic, le canon suivant;

Canon.

Si on divise la somme commune des deux côtez d'autant de mangles rechangles qu'on demandera de nombres, par le quadruple de la somme de leurs aires, & que par le quarre du quotient on multiplie separement les mêmes quadruples, on aum les nombres qu'on cherche.

Si Nous woulen trois nombres, en vous servant de ces

trois triangles re Aangles,

35, 84, 91.

51, 68, 85.

39,80,89.

où la somme des deux côtes est dans chacun le même nombre 119, les trois nombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur, 29372000, 117218400, 105456000.

Ces nombres ains y brounes ne pouvent jamais être quarrez? mais ils le deviend ront, Si par le lem. 2. on trouve autant de triangles rectangles qu'on demandera de nombres, ou l'hypotenuse Soit dans chacun un même nombre entier. Comme si l'on vent Deux nombres quarez on se servira de as deux triangles restangles, aace-blec+aadd-blod.

zabcc+zab22.

aacc +addd+bbcc+bbdd.

aacc+bbcc-aadd-bbdd.

2000 + 2660. aacc +aa22+bbec + 6622.

aprez quoy l'on metra l'un des côtes de chaque biangle, comme zabeca + zaboox.

2aacda+zbleda.

pour les Racines quarrens des devoc nombres qu'on cherche, les. quels par consequent Seront tels,

4nabbetxx+8aabbceddxx+4aabbdtxx

4atec dax + saabbecddax + 4btecddax.

& l'hypotanuse commune

narca + andda + bbcca + 6000 x.

pour leur somme 4aa blotax + 4a4codax + 16aabboodax +4aabbotax +4 bleeder, car ainsy chacun étant dé du quarre de cetter Somme Supposée, il restera deux nombres quante par la mature du triangle redangle: & il n'y aura plus qu'à resoudre cotte Equation, accentacide + block + bb Dx w tackbe tax + tate Dax + backbe cooker

+4 aabbot +46t codex, dans laquelle on trouvera acct aadd +bbcc +1600 x ~4aabbct +16aabbccod +4aabbot +4a4ccod +4b4ccod. C'est pourquoy Si l'on Suppose

b~1.

ans.

les deux nombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeut,

qui ont leurs Racines quances

On fire de cette Solution, Le canon suivant pour trouver autant de nombres quarrez que l'on voudre.

Si on multiplie l'hypotenuse commune d'autant de triangles restangles qu'on domandera de nombres, separement par l'un des côtes de chaque triangle, & que l'on divise chaque produit par la somme des quarrez des mêmes cotez on aura les Racines que arrees des Mombres qu'on cherche.

Es wand on Me Nowdra que deux mombres quarres, un seul

triangle rectangle suffira, comme le suivant;

a axebbx. aget blac.

car Si l'on met les quarrez des deux cotes atxx-raabbxx+ltxx.

4aa blococ.

pour les deux nombres qu'on cherche, & l'hypotenuse aax +6bx.

pour leur somme atax+20abbax +64 xxx, chacun étant ôté du quarre de cette somme supposée, il restera deux nombres quarier, par la proprieté du triangle retangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, aax +bbx a atxx + 200 bax + Axx, dans laquelle on trouvera x ~ aather soles Racines quarrees des deux mombres qu'on cherche, seront telles,

at-bt, 2a3b+2a13

at+2aabb+b4

Sixieme Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

qui ont leurs Racines quarres

& Si l'on Suppose

ans.

LN2,

les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

qui ont leurs Racines quarres

mais si l'on suppose

and.

WI.

Settieme Solution.

Les deux nombres qu'on cherche, serons de cette grandeur, 65025, 18496

qui ont leurs Racines quarres, 255,136.

Simplement en cette forte; a1-2aabb+b1, 4aabb

a1+2aabb+b1 Ces deux nombres quarrez se penuert exprimer plus

dont la somme sera toujours égale à l'anité.

On thre de cette sixieme solution le canon suivant,

Si on divise les deux côter d'un triangle restangle, chacun canon. par l'hypotenuse, on aura les Racines quarrées des deux nombres qu'on cherche.

Cette Question Se pout resoudre en plusieurs autres manie res, qu'il seroit trop long d'expliquer icy. C'est pourquoy je me contenteray de Nous donner icy cette autre Solution.

2abb-4aab+qlaa, 1bb-2abb+4aab

8a+4b-4l

Si l'on suppose

621.

les Deux nombres qu'on cherche, seront de cutte grandeur,

& Si l'on Suppose

anz.

6.23.

les deux nombres qu'on cherche, Soront tels,

On peut encore exprimer les deux nombres qu'on cherche, ainsy; Huitieme 1664-400b, 1664-46bec solution.

Si l'on suppose

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Solution a été houvee en mettant

octy.

pour les deux nombres qu'on cherche: & si l'on met

Siure 11. Luest. XXVI.

Neunieme Solution.

pour ces deux mêmes nombres, on les brouvera tels,

2ab+6bb, na-bb

16ab-16bb

Si l'on suppose

bree on a wind the les deux nombres qu'on cherche, seront de che grandeur,

& Si l'on suppose

a ~ 3.

. I go to exist to a wear of and

les deux nombres qu'on cherche, Serons tels,

mais Si l'on Suppose

ans. . I have been and

bat. and a second Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Backet ajoute sey la Lougtion Suivante, à laquelle nous en ajouterons trois autres.

> Trouver deux Mombres, dont chaeun étant diminue du quare de leur somme, il reste deux Mombres quarrez.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que si de chacun on ôte le quarre xx+2xy+yy, de leur fomme x+y, les deux restes,

> lx-xy-2xy-yy. ly-xy-2xy-yy.

Soient des Mombres quanez.

Canon.

Divises un nombre indetermine par la somme d'autant de quarrez qu'on de mandera de nombres & d'autant de fois le quarie de ce nombre, le multiplier Separement les sommes du quarre de ce même nombre & de chacun des quarrez precedens par le quarre du quotient, pour avoir les nombres qu'en cherche. Selon les conditions de la Lugsion, on aura cette conte Egalite,

loc-ocx-2xy-yy. 1y-xx-2xy-yy.

Supposes

Supposes pour auour un calcul plus aisé, xtynz.

Le alors Nous aurez ces deux autres Juigsances à égaler au quane,

15-22

Egalez la premiere la-22 au quarré agra, de la de uxieme ly-22 au quane 232, pour avoir

1x~ 72+ 0022.

14~25+ 5532.

& Paquation Supposée x+3 NZ, se changena en celle-cy, 292+ aatt + cett Nt, dans laquelle on trouvera 2 ~ aadd+bbec+abtod & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
abb24 + 6424, cc2264 + 6424
af24 + 2aabbcc22 + 6424 + 4aabb24 + 4cc2064 + 46424

Si l'on suppose

CNL.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si l'on Neut que tous les mombres que l'on peut trouver par cette metode, Soient des nombres quanez il faut mettre pour les deux quantites indeterminées a, b, les cotes d'un mangle, & pareillement pour les deux quantites indeterminées c, 0, les deux côter d'un autre triangle restangle. Ainsy en se seruant de ces deux mangles rectangles,

3,4,5

5. 12. 13.

& en supposant

and.

6N3.

CNS.

2~12

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, 140625, 342225.

qui ont leurs Racines quaries 375,585

Si au lieu de cotte condition, vous voulez que la difference

liure 11. Quest. XXVI.

des deux mombres qu'on cherche, Soit un nombre quant, il faudra égaler au quaré cette Puissance and-bles, pour le côtéduquel prenant ad on frouvera en entiers

> avbb+mm c N22m.

Cestpourquey Si lon Suppose

ans.

m~2.

on trouvera

ans.

CN4.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Port la difference 3 a Sa Racine quarree 3.

On peud autrement rendre quarre la Juissance precedentes, aadd-blee, parcequ'elle a ces deux nombres produisans,

ausquels on donnera la raison de deux quarrez semme des deux quarrer mm, nn, en fajfant cette analogie,

ad+be, ad-be :: mm, nn.

D'où l'on hiera cette Equation constitutive, adnn-benn wadmm-bemm.

Dans laquelle on tronvera en entiers,

an cmm + cnn.

b~ 2mm- 2nn.

C'est pourquoy Si l'on Suppose

nN1.

CNI.

ans.

on trounera

an 5.

b~3.

Le les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la difference 12 a Sa Racine quarre 3. On peut encore autrement rendre quarrée la Puissance

587

nombres produisans,

ad + be.

Pour cette sin, égalez le premier ad t bc, au quarre mm, pour avoir be vmm-ad, & le deuxieme ad-be au quarre nn, pour avoir le même ad-nn, & par consequent cette equation, mm-ad Nad-nn, dans laquelle on trouvera de montan, & au lieu de be emm-ad, ou ad t be emm, on au ratmm ton the ev mm, & l'on trouvera event.

C'est pourquoy si l'on suppose

mv4

n ~ 2.

anz.

b~2.

on trouvera

cn3.

225.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

Sont la Difference 225, à sa Racine quarre 28.

ou bien la difference de ces deux nombres produiçans est 26c, de laquelle les deux nombres produiçans sont tels,

c.

La moitié de leur somme est b+2c, dont le quané bb+be+ 4cc étant égalé au plus grand nombre produisant ad+bc, on hounera de 4b+cc.

C'estpourquoy si l'on suppose

aN1

602

CN2

on housera

2N5.

Se les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la difference 36 a sa Racine quarre 65.

Si au lieu de cette condition, Nous voulez que la somme des deux nombres qu'on cherche, soit un nombre quané,

Linke 11. Quest XXVI. il faudra égaler au quare cette Puissance, add + bbcc + 2 6 622, pour le côté duque l prenant at the, on housera Les deux nombres qu'on cherche, seront tels, Seconde Solution. dont la somme attracctés a sa Racine quarre acté Si Von Suppose les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur; On tire de cette se conde Solution, le canonqui uant; Si par le cube de la somme de deux quanez indeterminez on divise le produit sous chacun de le quarie de l'autre, on aura les deux nombres qu'on cherche. Pour audit Une Solution plus generale, au lieu de prendre atte, pour le côté du quano qu'il faut égaler à la Puissance add + bbec + 26bd, prenez ad + bm, & alors wous trouvered ancc +220-mm. bazam. Cestpourquoy Si l'on suppose ans. mal. on frouvera ans. b~2. de les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, Dont la somme 4 a sa Racine quarre 3. On peut aussy prendre ad + bd, pour le côté du quarré quil faut égaler à la Puissance precedente aadt bla+abbed, & alors on trouvera en entiers b~200.

C'estpourquoy Si Von suppose

2 N1.

on frouvera

ans.

b~2.

& les douce nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

comme auparanard.

Si Nous Vouler accomplir as deux conditions engemble, cest à dire si vous voulez que la somme de la difference des deux nombres qu'on cherche, Soient des nombres quarrez vous aurez dans la même 1.º Solution, ces deux Juissances à égaler au quarre, aadd + blec + 26620.

Egalez la première aadd + bbcc + 2bbdd auquaré aadd + 2abdm+ bbmm, dont le côté est ad +bm, pour auoir

ance+222-mor.

bwzdm.

& au lieu de la seconde add-blec, on aura celle-cy à égalor au quané, c4+4ccdd+424-Gecmm-420mm+m4, pour le côté duquel prenant cc-220+mm, on trouvera

bvida.

ancc+22.

comme auparanant. C'est pourquoy si lon suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dont la somme 4, & la difference 36, ont leurs Racines quarrees 3,49

Ou bien égalez la seconde Puissance aadd-blec, au quaré aadd- 2acdm +cemm, dont le côle est ad -cm, pour avoir

anbb+mm.

& au house la premiere and + bbac + 26600, Nous aurez celle-cy à égaler au quarre, 64+666mm+m4+21166, pour le côté duquel prenant bb+3mm, on housera

an4m4+11mm.

C'estpourquoy si l'on suppose

more. DNE.

on hounera

ans. bn2.

de les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2401.

Ou bien encore la difference des deux Puissances procedenles est abbectables, Sont les deux nombres produigans sont tels,

la moitie de leur somme est bb+fcc+133, dont le quane étant égale à la plus grande Puissance and thectabled, on trouvera fect 12 da vaadd +bodd-64. Aingy on oura cette Suigance à égaler au quarré, aadd + bbdd- bt, pour le côté du quel prenant ad, en sorte qu'on ayt tec + to wad, on trouvera bord, & dans l'Equation tee + 120 was, on trouvera av \$ + 12.

C'est pourquoy si l'on suppose 2~2.

on hounera

ans.

bN2.

& les deux nombres qu'on cherche, se trouveront tels,

comme aupara want.

Au lieu d'évaler la Puissance aa 20 + 6620-64, au quant aadd, on la peut égaler au quare bbdd, en sorte qu'on ayt ice + 100 as bo, & alors on trouvera do be, & au lieu de l'Equation, tect 1200 No, on aura celle-cy, 1/2cc + 1st a bans laquelle on trous uera at NValb-bl. Ainsy on aura cette Puissance à égaler que quane, 2ab-bb, pour le côté duquel prenant bm, on hounera a wmm+nn.

bwann.

cn 4mn3

Ciethourdnes li hou suppose

ma2.

nNI.

on trouvera

ans.

6~2.

CN 8.

るか生.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparauant.

Ensin si au lieu de ces conditions, que la somme des deux nombres qu'on cherche, soit un cube, il faudra dans la même 1º Solution, égalor au cube cette suissance aabd + cobb + 2b d, sour cette sin supposer

bard.

& alors vous aurez ette autre Puissance à égaler au cube, aab + bcc + 2b3, pour le côté duquel on doit prendre 3b, pour auoir 5b vaa+cc. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quané, aa +cc, pour le côté duquel prenant a ... cm, on prouvera en entiers, an mm-nn.

cazmn.

C'est pourquoy si l'on suppose

maz.

nu1.

on trouvera

2013

en4.

bal.

DNI.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 17, a sa Racine cubique 3.

On poet faire que les deux Mombres trouver par la 25 solution, Soient chaeun Un Mombre quaré, parceque les Numerateurs a<sup>4</sup>cc, aac<sup>4</sup>, étant deja quarez, il n'y aura qu'à égaler au quaré le denominateur commun a6+3 a<sup>4</sup>cc + 3 aac<sup>4</sup> + c<sup>6</sup>, ce qui se fem en égalant au quare sa Racine eubique aa+cc, pour le côté du quel prenant a ... cm, on houvera en entiers

a Nmm-nn.

carmn.

C'est pourquer Si l'on suppose

mw2.

on trouvera

an3.

CN4.

de les deux nombres qu'en cherche, seront de atte grandeur,

qui ont leurs Racines quarres 36,48

& de plus leur somme 144 a aussy sa Racine quante 12. Ce qui fait que ces deux nombres ainsy trouvez sont les quante des deux côtes de ce triangle rectangle 36,48,60

Si au lieu de rendre quarrez les deux Mombres qu'on cherche, Nous les voulez rendre cubiques, senez-vous de la Même 2. Solution, ou le denominateux-commun ab+3a4cc+ 3aac4+c6, ayant sa Racine cubique aa+cc, il suffin de rendre cubiques les numerateurs a4cc, aac4, ce qui se fera en égalant au cube leurs Racines quarres aac, acc. Ainsy nous aurons ces deux Puissances à écaler au cube,

ace.

Egalez la premiere aac au cube m³, pour auoir c vm³, & au lieu de la seconde acc, on aura ælle-cy, m², quiasa Racine cubique mm, ce qui fait que la suestion se trouve resolue, & que les deuce Mombres qu'on cherche, se trouveront tels,

a12 m² , a6 m²²

a18 + 3 a12 m² + 3 a6 m²² + m²².

Troisieme Solution.

qui ont leurs Racines cubiques

almm, adm?

de de plus leur somme a6m6

a12 + 2a6m6+m12

a Sa Racine quarrée

a6+m6

Si l'on suppose

anz.

les Deuce Mombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeut,

4096,64

11

Trouver deux nombres, dont chacun étant-diminué du quarre de leur différence, il reste deux nombres quarres.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que si de chacun on ête le quaré xx-2xy+yy de leur difference x...y, les deux restes

/y-xx+2xy-yy.

Soient-des Mombres quarez.

Oivisez Nn Nombre indetermine par la difference de deux quante indetermines de multipliez les deux sommes du quarte de ce nombre & de chacun des deux quantes indetermines par le quante du quotient, pour avoit les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lueghion, on aura ces deux Puis-

Sances a égaler-au quane,

 $l_{x-xx+nxy-yy}.$   $l_{y-xx+nxy-yy}.$ 

Supposes pour avoir un calcul plus aise,

· 20 ... y NZ.

Le vous aurer en moins de termes, ces ces deux suitres Prig-

loe-22

14-22: 10000000

Egalez la premiere lx-22 au quarre aazz, & la deuxieme ly-22 au quarre segz, pour auoir lx 22+ aazz.

lyn 22 + eczz.

de l'Equation Supposée x-y n 2 se changera en celle-cy, aazz - cczz n 2 dans laquelle on trouvera 2 aadd-bbcc? & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, l434+cc3bl4.

4704-20abbccdd+b4c4

Si Pon Suppose

a ~ 2.

b~1.

c N3.

2 ~1.

anan.

les deux nombres qu'on cherche, seront de ute grandeur,

Si vous vouler que ces deux Mombres ainsy frouver soient des Mombres quarrer, il faut mettre pour les deux quantitez indeterminées a, b, les deux côtez d'un triangle rectangle, do pareillement pour les deux quantiter indeterminées c, d, les deux côtez d'un autre triangle rectangle. Ainsy en se servant de ces deux triangles rectangles,

3, 4, 5.

5, 12, 13.

& en supposant

ans.

b~3.

CNS.

2N12.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

qui ont leurs Racines quarres, 375, 585.

Ou bien Servez-Vous de deux triangles rectangles de même hauteur, tels que sont les deux suivans;

zabedx, aacdx-lbedx, aacdx+lbedx.
zabedx, abecx-aldx, abecx+alddx.

& metter les deux hypotenuses aadx + blodx.

abecx+abdex

pour les Racines quarrées des Deux nombres qu'on cherche, lesquels par consequent seront tels, a4ccddxx+2aabbccddxx+b4ccddxx.

aalbetax+2aabbeddax+aabbdtax.

& la hauteur commune

20 6 cax

pour leur différence atcodax + btecdox -aabbetax- aabbetax, car ainsy en ôt ant de chacun le quarie 4 aabbeeddax de cette différence supposée 2 abedx, il restera deux nombres quarron par la nature du triangle rectangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, at codax + btecdox - aabbetax - aabbetax vabedx, dans laquelle on trouvera x ~ atcod + btecod-aabbet-aab

Seconde Solution.

Si l'on Suppose

a N 2 ..

6 NI.

c ~3. ans.

Les deux nombres qu'on charche, seront de cette grandeus;

qui ont lours Racines quances 48,36.

On tire de cute seconde solution, le Canon suivant;

Si par la hauteur commune de deux hiangles redangles canon. on Multiplie chaque hypotenuse, le qu'on divise chaque produit par la difference des Mêmes hypotenuses, on aura les Racines quarrees des deux Mombres qu'on cherche.

On peut faire que les Deux nombres trouvez par la 1. Solution, Deferent entre eux d'un nombre quane, Sauoir en égalant au quare cette Puissance, aad-bbce, pour le côté duquel prenant ad...bm, on trouvera en entiers,

anmmtec.

bazdm.

C'est pounquoy Si l'on Suppose

mag

e not.

on frouvera

2N1.

ans.

brg.

& les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la difference 1/2, a Sa Racine quarre 3

Si an lieu de cette condition, vous voulez que la somme Des deux Mombres qu'on cherche, Soit Un nombre quarre, il faudra égaler au quarre cette Puissance add +2bbdd + bbcc, pour le côté duquel prenant ad+bc, on trouvera en entiers,

So les deux nombres qu'on cherche, seront tels, a4bb, aabt

de a4bb, aabt

a6-a4bb-aabt+6.

dont la somme a4-2aabb+14, a sa Racine quarre ab. Si l'on suppose

Troisieme Solution.

avr.

bNI.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur

dont la somme 4 a sa Racine quance 3.

aadd-bbec.

Egalez La Deuxieme and de bec au quané and de enterm, dont le côté est ad ... cm, pour avoir en entiers de bb+mm.

cn zam.

& au lieu de la première aadd+bbcc+rbbd, Vous aurer celle-cy à égaler au quané, aab4+6aabbmm+aam4+rb6+4btmm+ rbbm4, pour le côle duquel prenant abb+3amm, on trouvera an 13/2mm+16,

C'est-pourquoy Si l'on suppose

m NI.

on housera

ans.

CNIO.

2 NS.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pont la somme 196, & la différence 4, ont leurs Racines quaries 14, 3.

211,

Frouver deux nombres, Jont chacun étant ajouté au quane de leux différence, les deux Sommes Soient des nombres quarez.

On propose de trouver deux nombres

oc

dont chacun étant ajouté au quané xx-2xy +yy, de leur difference x...y, les deux sommes

Soient chacune Un Mombre quare.

Oivisez un nombre indetermine par-la difference de deux Canon quarez indeterminez & multipliez Separement les excez de chacun de ces quarrez sur le quare du nombre indetermine par le quare du quotient, pour auoir les deux Mombres qu'on cherche. selon les conditions de la Bugtion, on aura ces doux Puis

Sances à égaler au quane,

20c-20cy+yy+lac.

xx-2xy+yy+ly.

Four avoir Nn calcul plus aise, supposer

x-ywz.

& alors Nous auroz en moins de termes, ces deux autres Puissances à égaler au quane,

22+ly.

Egalez la premiere 22+la au quant aggs, de la deuxieme 22+ ly au quare 332, pour auour

1xn 2922 -22.

18 m cc 27 - 22.

& l'Equation supposée x-y NZ' se changera en celle-y, Ocua nombres qu'on cherche, seront tels, aabbot-btdt, codbt-btdt, at dt-2aabbeedd+btct

Si l'on suppose

ava.

b ~1.

c ~3.

DNI.

les deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

Si Nous wouler que ces deux ainsy houver devienent quarrez prener pour a l'hypotenuse Inntrianole rectangle, de pour b, l'un des deux côtes du meme triangle: & pareillement pour c, Phy potenuse outre mangle rectangle, & nour d, l'un des deux cotex du même triangle. Ainsy en se germant de ces deux triangles rectangles,

5,12,13.

598

& en supposant

ars.

6N3.

CN13.

2~5.

Les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5625, 18225.

Sont les Racines quarrers sont telles,

Si au lieu de cotte condition, vous voulez que la difference des deux nombres qu'on cherche, soit vn nombre quare, il faudra égaler au quaré cotte Puissance, aadd-bbcc, pour le côté duquel prenant admem, on trouvera en entres, a vb+mm.

c N22m.

C'est pourquoy Si l'on suppose

bou

DNI.

ma 2.

on trouvera

CNA.

ans.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

dont la difference 3, a Sa Racine quarree 3.

Si au lieu de cette condition, vous voulez que la somme des deux nombres qu'on cherche, soit un nombre quané, il faudra égalir au quané cette Puissonce, aadd+bbcc-2bbdd, pour le côté duquel prenant admbm, on trouvera en entiers,

anzo-ce+mm.

しいっつれた.

C'est pourquoy si Von suppose

CN2.

ani.

m ~3.

on housera

any.

bn 6.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dont la somme 4356 a sa Racine quarre 66.

Si vous voulez accomplir ces deux conditions engemble, c'est à dire si dous voulez que la somme & la difference des deux nombres qu'on chorche, soient des nombres quanez, il faudra égaler au quant ces doux Prussances,

aadd + bbec - 26600.

andd-bbec.

Seur difference est abbec-26622, Sont les deux mombres produisans sont tels,

bc+bd. 2bc-2bd.

la Moitié de leur somme est 3 bc-1 bd, dont le quare étant egale à la plus grande Puissance aadd+blec-2bbd, on trouvera 2 ad ~ 1900-600+500. Ainsy on aura ette Puissance à égaler au quarre, 900-600+500, pour le côté duquel prenant 30+000, on trouvera en entiers,

ca 6mn+6nn.

law snn-mort.

& au lieu de 200 de 1900-600 tree, on aura loann-2amm of 3mm +6mn +15nn, & 10h Houselle en entiers,

BARRY 2 Min

C'est pourquoy Si l'on l'interior

on housem

an39.

bn 2.

CN18.

DNI.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

dont la somme 11236, & la difference 4 225, ont leur Racines

quarrees 106, 2.

Le triangle rectangle peut en core servir tres commodement pour resoudre cette Lugition, comme vous alex voir choisisser deux triangles rectangles, où la difference des deux côtez soit un même nombre, tels que sont les deux suivans,

3, 4, 5.

20.21.29.

où la difference des deux côtez est 1, & aprez auoir supposé

3 Na.

4 Nb.

20 NC.

2120.

I wm.

mettez

zabxx.

2 cdxx.

pour les deux nombres qu'on cherche, &

pour leur difference croxx-rabxx, car ainsy en ajoutant chacun de ces deux mombres au quarie mmxx de leur difference supposée mx, on aura deux Mombres quarrer par la nature du triangle rectangle; & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, redxx-rabxx v mx, dans la quelle on trouvera x v m rad-rab, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, rabm, redmm quabb-gabéd+4ced?

Seconde Solution.

## Parceque Nous auons supposé

ans.

barg.

CN 20.

2~2.1.

mail.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si l'on se sers de ses deux triangles restangles, 5,12,13.

8, 15. 17.

où la difference des deux color est de que l'on suppose

a ~5.

bN12.

CN8.

2015.

may.

les deux nombres qu'on cherche, seront de catte grandeur,

On fire de atte seconde Solution, le Canon suivant,

Si on Multiplie les quadruples des aires de deux triangles canon. redangles, où la difference des deux côtez soit un même Mombre, par le quarré de ce même nombre, le qu'on divise chaque produit par le quant de la différence des mêmes quadruples; on aura les deux nombres qu'on cherche.

On pout faire que les deux nombres qu'on cherche, Soient des Mombres quarrez 1 en se servant de deux triangles rectangles de même hauteur, tels que sont les deux suivans;

zabedx, aardx-blodx, aardx+bbodx. zabeda, abcex-abde, abcex+abdex.

So the metant les deux bages,

aacdx-blodx. abcex-aldex.

pour les Racines quarrées des deux Mombres qu'on cherche, lesquels par consequent sevent tels, alcodoxx-200 becodoxx +61 cedoxx.

aabbaxx-2aabbatdxx taabbaxx.

& la hauteur commune

2abedx

pour leur difference atco Dax + btco Dax - aabbatax - aabbatax, car ainsy en ajoutant chaven au quare saabbeeddax de cette differen ce supposée sabida, on aura deux nombres quarres par la nature Du mangle restangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, a4ccd dex+baccd ex-aabbeax - aabbdax ~ 2abcd x, dans la quelle on housera x alcodo +baccd - aabbea-aabbea , de les Racines quanées dos deux nombres qu'on cherche, seront telles, 200ccd - 2ab ccd 2, 2aabcd - 2aabbed - 2aabbed - 2aabbed - aabbed -

Si l'on suppose

Troisieme Solution.

a ~2.

DNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les Racines quarrées sont telles,

on tire de cette troisieme solution, le canon guinant; Si par la hauteur commune à deux triangles rectangles, Siure 11. 2 west. XXVL

Canon.

on multiplie chacune des deux bases, se qu'on divise chaque produit par la difference des quarres des mêmes bases, on auna les Racines quarrées des deux Mombres qu'on cherche.

IM.

Trouver deux nombres, dont chacun étant de du quant de leux différence, il reste deux nombres quarez.

On propose de trouver deux nombres

w.

en sorte que si on ôte chacun du quarré xx-2xy+yy de leur difference x-y, les deux restes

xx-2xy+yy-lx. xx-2xy+yy-ly.

Soient des nombres quanez.

Canon

Si on divise Nn Nombre indeterminé par la différence de Deux quarrez indeterminez, le qu'on multiplie les deux excez, du quarre de ce nombre sur chacun des deux quarrez indeterminez, par le quarre du quotient; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux Juissances à égaler-au quané,

xx-2xy+yy-loc.

Sour auoir un calcul plus aise, supposes x-yor.

de alors Nous aurez en moins de termes, ces deux autres Puissances à égaler au quaré,

22-13.

Egalez la premiere 22-la au quané aazz, & la Deuxieme-22-ly au quane (232, pour avoir lan 22-agzz.

14 ~ 22 - cc32.

2 l'Equation Supposée x...y NZ' se chancera en celle-cy, cc22...aazz NZ dans la quelle on trouvera z beccaas & les deux nombres qu'on chorche, seront tels, 6424-aabb24, 6424-cc2b44.

Si l'on suppose

anl.

622.

CNI

200

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si Von Suppose

anl.

623.

cn2.

2 N3.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

8

5.

Si l'on veut que ces deux nombres ainsy trouvez soient quarez; il faut mettre pour a, l'un des deux côtez d'un mi-angle rechangle, & pour b, l'hypotenuse du même triangle: & pareillement pour c, l'un des deux côtez d'un autre triangle rechangle, & pour d, l'hypotenuse du même triangle. Ainsy en se servant de ces deux triangles rechangles

3,4,5.

5, 12, 13.

& en Supposant

a N3.

625.

CNS

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les Racines quarres sont telles,

Cette Lughon se peut resoudre autrement de hes facilement par le moyen de deux triangles rectangles, où la somme des deux côtez soit un même nombre, tels que sont les deux suinans,

9140,41.

28, 28,35.

où la somme des deux côtez est vn même nombre, savoir 49; aprez quo y pour avoir-une solution indefinie, on supposera

Siure 11. Suest XXVI.

gwa.

ANG.

21NC.

2822.

49Nm.

& l'on mettra

zabax.

nedocoe.

pour les deux nombres qu'on cherche, &

pour leur différence 200xx-2abax, chr ainsy en ôtant chacun du quarie mmax de cette différence supposée moe, il restera deux nombres quarres par la Mature du triangle restangle, de il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, 200xx-2abax vmoe, dans laquelle on trouvera x v ma de les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Scenne.

4aabb-gabed + 4cOd

Parceque nous auons supposé

ang

6240.

CN 21.

DN28.

m ~ 49.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 216090,88347

On hire de cette se conde Solution, le canon suivant;

Canon. Si par le quaré de la somme des deux côtez commune à deux mangles rectangles, on multiplie les deux bases & qu'on divise chaque produit par le quané de la difference des mêmes bases; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Si vous voulez que les deux nombres qu'on cherche, soient deux aquamez égaux à un nombre quane, formez des deux quan-

liter indeterminées a, b, ce triangle restangle,

aa-bb.

2ab.

aa+bb.

& metter

aace-bbc.

pour les Racines quarces des deux Nombres qu'on cherche, legquels par consequent Seront tels,

atxx-raabbxx+btxx.

4aabbxx.

de

## aax+bboc.

pour leur difference Gaabbax - atxx - btxx, car ainsy en otant chacun du quore atax + raabbexx + btxx de leur difference suppo See aax+bbx, il restera deux nombres quarez de leur somme sera égale à un nombre quaré, par la nature du triangle restangle, se il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, Gaabber-atax-baren aax+bbr, dans laquelle on trouvera en aa+bb Gaabberte? & les Racines quarrees des deux nombres qu'on cherche, seront telles,

a 1/2, 23/2 + 2a/2

Si l'on survose

Troisieme Solution.

Si l'on suppose

bNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette troisième solution, le canon suivant;

Si on multiplie les deux côtez d'un triangle restangle, chacun par l'hypotenuse, se qu'on divise chaque produit par la difference des quarrez des Mêmes côtez on aura les Racines quarrees des deux Mombres qu'on cherche.

Question XXVII.

Trouwer deux mambres, dont chacun etant ajoute à leur produit, il vienne Deux nombres quarrer tels que la Somme de leur come Soit égale à vn nombre Bonne.

on propose de trouver deux nombres

en sorte que si on ajoute chacun à leur produit xy, les deux Sommes

> ocythoc. xy+ly.

Soient chacune Un nombre quare, de que la somme vaytte + Vayty des cotez de ces deux quanez, soitégale au nombre Donne

terminé & du produit sous la différence d'un mombre indeterminé & du produit sous le nombre donné de un second nombre indetermine, par la somme du produit sous les deux nombres indetermines de le double du nombre donné, de de l'excez du quaré du second sur le quarré du premier; on aura l'un des deux mombres qu'on cherche, auquel on ajoutera Une unité, de on multipliera la somme par le quotient qui viendra en divisant le quarré du premier mombre indeterminé par le quarré du second, pour auoir l'autre mombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces deux Puis-

xy+lx.

& cette Equation,

Vxy+toc+Vxy+ty Na.

Egalet la première Puissance xy + lx au quarre blax, pour auoir yn bbx-l, & au lieu de la seconde Puissance xy + ly, Wous aures alle-us à égaler-au quarre, bbxx-lx+lbbx-ll, pour le côté duquel prenant 2 bx, on trouvern xn cc22 + lloc, & par consequent 2 bc2+llbb lc, & par consequent 2 bc2+llbb lc, & l'Equation 1xy + lx + vxy + ly wa, se changera en celle-cy, 2 va. C'est pourquoy si à la place de q, on meta, les deux nombres qu'on cherche, seront tels, aact+llbc-lcc

Partie de Mates auons suppose

ans

Si Von suppose

borz.

Care

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandour;

Ou bien égalez la première Puissance xy+lx au quarté yy+2/y+ll, pour auoix x ny+l, & au lieu de la seconde xy+ly, Nous aurez cellecy à égaler au quarté yy+2/y, pour le côté duquel premart bx, on rounera yn zlec, & par consequent x nellotte, & au lieu de l'equation vxy+lx+vxy+ly na, on aum cellecy, lbb+2bc+lcc na, ou lette na, dans la quelle on trouvera b nacte, & les deux nombres quon cherche, seront tels,

2a+11, aa-2la+11.

Seconde Solution. Parceque nous auons supposé

anG.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

dont la difference Sera toujours égale à l'Nnité.

On live de cette seconde solution, le canon suivant;

Si au quarre du nombre donné on ajoute l'arnité, & qu'on divise la somme la somme par le double du nombre donné, canon on aura l'arn des deux nombres qu'on chenhe, duquel ôtant l'arisé, on aura l'autre nombre.

Cette Seconde Solution Se peut aussy trouver par le moyen de la première, Sauoir en changeant b, en c, ou bien encore en cette sorte.

Esaler la premiere Puissance xy+loc au quaré con pour avoir x ny+l, comme auparavant, & au lieu de la seconder Puissance xy+ly, on aura celle-cy à égaler au quaré yy+2ly? pour le côté duquel prenant y b on trouvera y ny to par consequent x v b+2lb+ll, & au lieu de l'Equation v xy+loc +v xy+ly ava, on aura celle-cy, b+l va, dans laquelle on trouvera boat, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant.

la premiere solution se peut aussy trouver autrement de plus facilement, en égalant au quané les deux Puissances precedentes,

orythe.

en cette Sorte.

Egalez la premiere xy+lx, que quarie blax, dont le côté est bx, pour avoir y nbbx -1, & au lieu de la seconde xy+ly, on aura celle-y à égaler au quarie, blax -lx+lbbx -1, pour le côté duquel on doit prendre a-bx, afinque la somme de cas deux côtez bx, a-bx, soit égale au nombre donné a: & alors on trouvera x n pacc+llcc , & les deux nombres qu'on chorche, seront tels,

aacc+llcc, aabb-2labc+llcc
lbb+2abc-lcc

Parceque Nous auons supposé

Si Von Suppose

6N3

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& uestion XXVIII.

Trouver deux nombres, dont chacun étant die de leur produit, il reste deux nombres quarrez tels que la somme de leurs quarrez soit égale à vn nombre donné.

On propose de trouver deux nombres

y.

en sorte que si on ôte chacun se leur produitar les deux rates xy-la.
xy-ly.

Soient des nombres quarez , tels que la somme Vay-la tvay-ly de leurs côtez soit égale au nombre donné

5 Na.

Canon.

Si on divise le quaré sous la somme d'un nombre indeterminé de le mine de du produit sous un autre nombre indeterminé de le nombre donné, par la somme du produit sous les deux nombres indetermines de le double du nombre donné, de de l'excep du quar re du premier nombre indeterminé sur le quaré du second, on aura l'un des deux nombres qu'on cherche, duquel on ôtera l'unité, de on multipliera le reste par le quarré du quotient qui viendra en divisant le premier nombre indeterminé par le second, pour auoir le second nombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Luggion, on aura ces deux Ruis

Sances à égaler au quaré,

ocy-la.

de cette Equation,

Vxy-tx+Vxy-ty na

Egalez la pre miere Puissance xy-lx au quarre bex, pour auoix ynbbx + l, & au lieu de la seconde xy-ly, vous aurez cellecy à égaler au quarre, blux + loc - lbex, pour le côté duquel prenant z... bx, on hounera x v cess + loc - lbb , & par consequent yn bbzz+llcenthez & au lieu de Vequation vxy-lx + vxy-ly va, on aura celle-cy, z va. Si donc à læ place de z on met a, les deux nombres qu'on cherelu, seront tels, aubit tlabe tllce.

Parceque Nous auons supposé ans.

Si l'on suppose

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

bre.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Il manque icy la Question Suivante, que Backet n'a resolue qu'en partie, & à laquelle nous en ajouterons trois autres.

> Trouver deux Nombres, dont le produit étant êté de chasun, il reste deux nombres quanto tels que la somme de leurs cotex soit égale à un nombre

On propose de trouver deux nombres

dont le produit xy, étant ôté de chacun, les deux restes loc-ocy. ly-xy.

Soient des nombres quarez, tels que la somme Vlx-xy +V/x-xy de leurs côtes Soit égale au nombre donné.

Si on divise le quare sous la difference d'un nombre, canon. indetermine de du produit sous Nn autre nombre indetermine de le Nombre donné, par l'excer de la somme des quarrez des deux nombres indetermines sur le produit des mêmes nombras de du double du nombre donne, on aura l'un des deux nombres qu'on cherche, lequel on ôtera de l'vnité, & on Multiphie ra le reste par le quane du quoient qui Viend ra endiujant le premier nombre indeterminé par le Second, pour avoir le second nombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Pris-Sances à égaler au quame,

ly- xy. & cette Equation, V/x-xy+V/y-xy was

Egalez la première Puissance la xy au quaré block, pour auoir y le le la seconde ly-xy, vous aurez celle-cy à égaler au quaré ll-llbx-lx+blox, pour le côté duquel prenant que le controuvera x v flec-ectz, le par consequent y v llec-2lb22+blose le lieu de l'Equation, v lx-xy+ v ly-xy va, on aura celle-y, e va, les deux nombres qu'on cherche, seront tels, lec-aace, aabb-2labe+llec

Parceque Nous auons Supposé

an 1.

Si Von Suppose

6N1.

CN3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 48,49.

Cette Solution nous fait connoine que le nombre donné doit être moindre que l'Unité, & quand il sem égal à l'Unité, la Solution Sera telle,

 $\frac{2c}{x+y}$ .

Si l'on suppose

sen1.

y ~ 2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme sera toujours écale à l'Anité.

Trouver deux nombres, dont chacun étant ajouté à leur produit, il vienne deux nombres quamer, tels que la différence de leurs côtez soit é pale à Nn nombre donné.

On propose de houver deux nombres

y.

en sorte que si on ajoute chacun à leur produit sy, les deux

xy+lx.

Soient des nombres quares, tels que la difference Vatay
-Vlytory de leurs côtes soit égale au nombre donné

2. na.

Si par l'excer d'un quane indetermine sur la somme d'un autre quane indetermine & du double du produit Solide Sous le Nombre donné & les côtes des deux quarres indetermines, on Divise le produit sous le plus petit quare indotermine & la Somme de l'anite & du quare du nombre donne, & le quarre de la somme du côté du plus petit quare indetermine le du produit sous le coté du plus grand quaré indetermine de le nombre donne; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Puis-

Sances à égaler au quairé,

xy +ly.

& cette Equation,

Vxytlx-Vxytly Na.

Egalez la premiere Puissance ay + la au quarré blan, pour auoir y w bbx-l, & au lieu de la seconde xytly, Nous auren celle-cy à écaler au quane blex -lx + lbbx -ll, pour le côte duquel prenant 2+bx, on houvera x v lb-lcc-2bcx, & par consequent y v bles + 2bcz +llec 2bcz, & au lieu de l'Equation, vxy+lx... vxy+ly va, on aura celle-cy, 2Na, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, marc +llet, aabb + 2 la be + llee 1bb - lee - 2abe

Parceque nous auons supposé

Si Von Suppose

bro6.

CNI.

les deuse nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

& Si l'on Suppose

br2.

CNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Trouver deux nombres, dont chacun étant de de teur produit, il reste deux nombres quarroz, tels que la difference de leurs côtez Soit égale à Un nombre donne.

On propose de houver deux nombres

en Sorte que Si on ôte chacun de leux produit sey, les deux restes sey-les.

xy-ly.

Soient des nombres quarrez, tels que la difference voy-la vay-ly de leurs côtez, Soit égale au nombre donné

2 Na.

Canon.

Si par l'excet d'un quarre indeterminé sur la somme d'un autre quarre indetermine & du double du produit solide sous le nombre donne & les côter des deux quarrez indetermines on divise le produit sous le plus grand quarre indeterminé & la somme de l'unité & du quarre du nombre donné, & le quarre de la difference entre le côté du plus grand quarre indeterminé & le produit sous le côté du plus petit quarre indeterminé & le nombre donné, on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Puis-Sances à égaler au quaré

xy-læ.

& cette Equation,

Vxy-tz-Vxy-tywa.

Egalez la première Puissance xy-lx au quane bax, pour ausir yn bax +1, & au lieu de la seconde xy-ly, vous auroz celle-cy à égaler au quane, bax +1x - lbbx -11, pour le côté duquel prenant 2+bx, on houvera xn tec-16-262, & par consequent yn bez-slocz +1lec, & par consequent yn bez-slocz +1lec, & au lieu de l'Equation vay-lx... vay-ly wa, on aura selle-cy, 2 va, de les deux nombres qu'on cherche, seront tels, acc +1lec, aab-2labc +1lec.

Parceque Nous auons supposé

a~2

Si Von Suppose

bas.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 125,9.

& Si l'on Suppose

bas.

cnG.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

IV.

Trouver deux nombres, dont chacun étant diminue de leut produit, il reste deux nombres quanez tels que la difference de leurs côtez Soit égale à Un nombre donné.

On propose de trouver deux nombres,

re.

en sorte que si de chacun on de leur produit xy, les deux regtes, lx-xy.

ly-ocy.

Soient des nombres quarez, tels que la difference VIx-xy. Ny-xy, de leurs côtez, soit évale au nombre donné

1 Na

Si par la somme de deux quanz indeterminez & de double du Solide sous leurs idez & le nombre donné, on divise le quané de la somme du côté du second quaré indeterminé de du produit sous le côté du premier quané indeterminé & le nombre donné de le produit sous le second quaré indeterminé & l'excez de l'Unité sur le quané du Mombre donné; on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugtion, on aura ces deux Puis-

Sances à égaler au quarre,

1x-xy.

& cette Equation,

VIx-xy. Vly-xy Na.

Egalez la premiere Puissance, la-xy au quané blaz, pour auoir y NI-blaz, & au lieu de la seconde ly-xy, vous aurez celle-cy à égaler au quané, ll-lblaz-laz + blaz, pour le côté duquel pronant 2 + ba, on trouvera xx 166+lac+262? So par consequent y NIBC+21624 + bb?? A au lieu de l'Equation Va-xy Ny-xy Na, on aura celle-cy, z Na, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, llcc-aaec, aabb+2labe+llec

Parceque Nous auons supposé

 $an \frac{1}{2}$ 

Si l'on Suppose

Canon

6~1.

c NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on Suppose

4

Pol:

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si wous voulez une solution plus simple, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors vous aurez en entiers, ces deux Puissances à égalor au quarré,

xz-xy

y2 - xy

& cette Equation,

1x2-xy--1/42-xy wa.

La difference des deux Puissances precedentes, est an - yn dont les deux mombres produisans sont tels,

ж-ч.

La moitie de leur somme est \frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y+\frac{1}{2}\righter dont le quare étant ègale à la plus grande Puissance x2-xy, on trouvera 2~x+y, de au lieu de l'Equation \frac{12-xy-\frac{1}{2}-xy}{x^2-xy} wa, on aura celle-cy, \frac{x-\frac{1}{2}}{x+\frac{1}{2}} wa, dans la quelle on trouvera

ocn Ita.

yal-a.

2~ 2.

de les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

之l+ta.

11-1a

Parceque Nous auons supposé

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

dont la somme sera toujours égale à l'anité.

On tire de cette seconde Solution, le Canon suivant,

Si à la moitie de l'unité on gjoure & on de la moitie du Mombre donné, on aura les deux Mombres qu'on cherche.

Seconde Solution.

Lucstion XX1X.

Trouver deux nombres quarres dont chacun étant ajouté à leur produit, il vienne deux nombres quarre, On propose de trouver deux nombres quarrez

en sorte que si on ajoute chacun à leur produit xxyy, les deux som-

xxyy+llxx. ocxyy+llyy.

Soient chacune Un nombre quare.

Si on divise chacun des deux côtes d'un triangle rectangle canon. par l'autre, on aura les côter des deux quarrez qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura en moindres termes, ces deux Juissances à égaler-au quane,

Egalez la premiere xx+ll au quaré ax 72bx+bb, & la deurieme yy+ll an quane yy + zay + aa, pour anoir x~bbill.

y~ aa...!!

& les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

ans.

b~2.

les deux quante qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dont les côtes sont tels,

de si l'on suppose

avz.

bru4

les deux quarres qu'on cherche, seront tels,

```
liure 11 Eucst. XX1X.
           dont les côtez sont de cette grandeur
          Puissance ex+ll, au quane ex+ plas + la deuxieme
          gyth, an quane Il 7 2 lay + any, pour auoir
                                x no gambb
          & les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,
  Seconde
  Solution
                                  4aabl
                               a4-20066+14
            Si l'on suppose
                                    - a w1.
                                     b~2.
          les deux quarres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
          dont les côtez Sont tels,
          & Si l'on Suppose
                                    anz.
                                    6 N3.
          les deux quarrez qu'on cherche, seront de cotte grandeur,
         dont les côtez Sont lels,
           Pour auoun One Solution encore plus generale, égales la pre
         miere Puissance xx+11, au quare 11 7 2/cx + ccxx, le la deuxieme
         yy+ll, au quare 117 2lay + acyy, pour auoir
         de les deux quarrez qu'on cherche, soront tels,
Troisieme
                              A-20abb+64
Solution.
                                                                    Si
```

```
Si l'on Suppose
```

ans. bn2.

cng-

DN4.

les deux quante qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côtez sont tels,

& Si l'on suppose

aNI

622.

en1

2N3

les deux quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côtez sont tels,

ou bien aprez auoir égalé la premiere Puissance mutle quant ex 7 2 lax + llau, égalez la deuxieme yy + ll au quant yy F Hey +llce, & Nous trouverez

Se les deux quarrez qu'on cherche, seront tels, 400 de la desperante de la

c4-2cc00+24

Si l'on Suppose

anl.

bv2.

CN3.

2N4.

les deux quarret qu'on cherche, seront de cette grandeur,

2 unhiere Solution.

```
618
                        Tiure 11. Buest. XXIX.
  dont les côtes sont tels,
   Il suit que de ces deux dernieres solutions que les deux quantes
 qu'on cherche, se pouvent encore exprimer ains,
                           c4-2cc22 +24
   Si l'on suppose
                                ant.
                                622.
                                CN3.
                                2N4.
 les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
 dont les cojex sont tels,
 & Si Von Suppose
                              anz.
                               Lous.
                               CN4
                              ans:
 les deux quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
dont les côtez sont tels,
   On word euidemment que cette Duestion resoud la suivante;
              Trouver deux nombres quarrez tels que Si à
              chacun on ajoute l'unité, il Nienne deux nom-
              bres queames.
à cause des deux Puissances precédentes,
                           33+11.
mais on la peut encore proposer plus generalement en cette
Sorte.
```

Cinquieme SolutionLiure m. Quest. XX1X.

Trouver deux nombres quarres, tels que si à chacun on ajoute Un même nombre quane, il Vienne deux nombres quaret.

Ces deux nombres quantes se pourront trouver aisément

par le moyen du Canon Suivant,

Si on divise les bases de deux triangles rectangles de Même hauteur, par cette même hauteur commune, on aura les côtes des deux quarrez qu'on cherche.

Ce Canon a eté tire de la metode suivante. Metter

pour les deux quarres qu'on cherche, & selon les conditions de la Lughion, Nous aurez en entiers de en moindres termes, ces deux Suisances à égaler au quarré,

Egalez la premiere yy+22 au quane yy 7 2012 + aazz, pour auoir en entiers,

> y~ aa ... bb. 2 av zab.

& la Denxieme xx+27 au quaré xx 72cx2+ccts, pour avoir en core un entiers,

xNce.. 22.

3 N260.

& par consequent cette Equation, rabored, dans laquelle on trouvera do at . C'est pourquoy aulieu de xoccodo, on aura an cc... aabb, & les deux quarrez qu'on cherche, seront tels, c8-20abbet + 4th

40abb

Si l'on suppose

anl.

6 N 3.

CN2.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côtes sont tels,

7.

4.

Sixieme blution. Luestion XXX.

Trouver deux nombres quarrez dont chacun étant ôté de leur produit, il reste deux nombres quanes.

On propose de houver deux nombres quarrez

en sorte que si on ôte cha cun de leur produit xxxxx, les deux repes xxyy-llxx.

exyy-llyy.

Soient des nombres quaner.

Si l'on divise s'eparément l'hypotenuse d'un triangle restangle par chacun des deux côtez, on aura les côtes des deux quarrez qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura en Moindres

termes, ces deux Puissances à égaler au quarré,

Egalez la premiere yy-ll, au quarré yy-zay+aa, & la deuxième xx-ll, au quané xx-2bx+ll, pour auoir

ywaatl. en lett.

& les deux quamez qu'on cherche, seront tels,

64+21166+14 466

Si l'on suppose

anz.

6 N3.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côter sont tels,

& Si Von Suppose

ans. 6N4.

les deux quanez qu'on cherche, sevort de cette grandeur,

620

Canon-

dont les cotez sont tels,

17 8 5

Pour avoir Nne Solution plus generale, égalez la première Juissance yy-ll au quané yy-2/ay + llaa, pour avoir yn aath, & la Deuxième xx-ll, au quané 23 pour avoir xn 127 th. Airsy on aura cette Juissance à égaler au quané, 27 + ll, pour le voié Duquel prenant 17 32, on houvera 20 2 ab , & par consequent xn aath, & les Deux quane qu'on cherche, seront tels, at + 2abb + bt quabl

Seconde solution.

at + 2aabb + bt

Si l'on suppose

avz.

bn1.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

16 25.

Dont les corez Sont tels,

5.

Si Nous Noulez Une Solution encore plus generale, au lieu de prendre 1732, pour le côlé du quarie qu'il faut égaler à la Puissance pre cédente 22+ll, prener 1753, de alors vous trouverent qu'en de au lieu de avoit et ll, vous aurez an cetto, de les deux quarrez qu'on cherche, se ront tels, a4+raabl + 1844.

Troisieme

c4 + 2000+04.

Si l'on suppose

ang.

b~3.

en 12.

20 VI

les quatres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

25.

dont les côtez Sont tels

25.

4.

Liure 11. Quest. XXX. Ou bien égalez la premiere Puissance yy-ll, au quaré yyrlay + llaa, & la deuxième xx-ll, au quané xx-2/cx+ lla, pour avoir & les deux quante qu'on cherche, seront tels, Qualrie me C4+20000 +04 Si Von Suppose anl. 6N2. EN3.

2~4.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

comme auparauant.

Il est évident que par cette Lugtion l'on resoud celle-cy;

Trouver deux Nombres quares, dont chacun étant Diminue de l'Unité, il reste deux nombres quarres.

à cause des deux fuissances precedentes,

Mais cette Luestion Se peut proposer plus generalement, en cette Sorte;

Trouver deux nombres quarrez, dont chacun étant Diminue INn même nombre quare, il 18ste deux mombres quarez.

que l'on peut aisément resource par le moyen de canon.

Si on divise les hypotenuses de deux mangles rectangles de Même hauteur, chacune par cette hauteur commune, on aura les des des deux quarrez qu'on cherche.

Ce Canon a eté tire de la solution suivante. Mettez

pour les deux quarrez qu'on cherche, & Selon les conditions de la Luction, Nous aurez en entiers & en moindres termes, ces deux Suissances à égaler au quarre,

33-22

Solution.

liure 11. Quest XXX.

Egaler la premiere xx- 22 au quant xx- 24x2 + ager pour auoir en entiers,

> xwaath. 2~2ab.

& la deuxieme yy-22 au quarré yy-254 + 653, pour a uoir aussy en entiers,

YNCC +22.

2 NEW.

de par consequent cette Equation, zabvica, dans laquelle on brouvera d Nat, & par consequent y occ + ault, & les deux quanez qu'on cherche, seront tels, at + raalb + bt

Cinquieme Solution.

c8 +raabbe4+atl4 4aabbcc

Si Von Suppose

anz.

6N3.

ent.

les deux quarrez qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

9 ont les côtez sont tels,

Bachet ajoute i'vy la Luestion Suivante, qui Sera Suivie de trois autres,

> Trouver deux nombres quarrez dont chacun étant Diminue de leux produit, il reste deux nombres quanez.

On propose de trouver deux nombres quaner

en sorte que si de chacun on ôte leur produit xxyy, les deux restes, llocae-acceyy. llyy-xxyy.

Soient des Mombres quarrer

Si on divise les deux côtes d'un triangle rectangle, cha-cun par l'hypotenuse, on aura les côtes des deux quarres. quon cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura en Moindres termes,

```
Piure 11. Quest. XXX.
  ces deux Puissances à égaler au quane,
                              11-ococ.
    Egalez la premiere Il-yy au quarre yy-2014 + 1075, & la deuxime
  ll-xx au quane ll-20x + cexa, pour avoir
 & les deux quarres qu'on cherche, Seront tels,
                          40000
    Si Pon Suppose
                             ans.
                             bn2.
                             CN3.
                             2~4.
 les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeux
                            57G
625
Port les color Sort tels,
& Si Von Suppose
                            anz.
                            bros.
                            CN3.
                            DN7.
les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,
                           1764
3364
dont les côtez Sont tels,
  Il est évident que par cette Duestion, l'on regoud celle-cy;
            Trouver Jeux nombres quares dont chacun etant
           - ôté de l'Unité, il reste deux nombres quanes.
à cause des deux Puissances precedentes
                                                             11-55.
```

Seconde Solution.

ll-yy.

mais on la peut proposer plus generalement, en cotte sorte;

Trouver deux nombres quarez dont chacun étant
ôté d'un même nombre quaré, il reste deux
nombres quarrez.

Sour regoldre cette Duestion ainsy propasée, mettez

pour les deux quant qu'en cherche, & selon les conditions à la Duogtion, Nous aura en entiers & en moindres termes, ces deux Puissances à égaler au quarré,

22-55.

22-xx.

Leur difference est xx-yy, qui a ces deux Nombres produiçans,

x-y.

La moine de leur somme est a, dont le quane au etant égale à la plus grande Puissance 22-49, on trouvera 20 vax+yy. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quane, ax+yy, pour le côté duquel prenant x 7 27, on trouvera

anaa...bb.

y weat.

& les deux quarrez qu'on cherche, seront tels, at-raabb+bt, 4aabb at+raabb+bt

dont la somme sera toujours égale à l'Write.

Si l'on suppose

ans.

les deux quarrel qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pont les côtex Sont tels,

3,4.

11.

Frouver deux Mombres, dont le produit étant gjouté au quane de chacun, il Nienne deux Mombres qua men. On propose de trouver deux mombres

oc.

Siure 11. Quest. XXX.

626

Dont le produit soy, étant ajouté separement à lours quarre 2x, ys, les deux sommes

ocac + ocy

yy + xy.

Soient chacune Na nombre quare.

les quamez des deux côtez d'un triangle restangle, sont les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Buestion, on aura ces deux Puis-Sances à égaler au quaré,

yy + xy.

Egalet la premiere xx+xy au quane aaxx, pour auoir gen aax -x, & la deuxieme yy tocy au quane coy, pour auoir le même you de par consequent cette Equation, aax - 20 coso dans laquelle on brouvera du Vaa-16. Ainsy on aura cette Inissana à égaler au quaré, aa-bb, pour le côté duquel prenant a... in, on housera en entiers,

bozmn.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

 $m^4 - 2mmnn + n^4$ .

qui sont deuse quantes égaux à un nombre quané. Si l'on suppose

mol.

12 N2.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

A l'occasion de cette Question, on deuroit ajouter celle-cy; Trouver Joux Nombres, dont le produit étant ôté du quarre de chacun, il reste deux nombres quarres.

Mais elle est impossible: car Si Vor met

pour les deux nombres qu'on cherche, on aura les conditions de la Ducstion, ces deux Puissances à égaler auquanc,

Dans la premiere xxx-xy, on housen x +y: & dans la Seconde yy-xy, on frouvera x Dy; ce qui étant contradictoire, on conclud aisement que la Lugtion proposée est impossible.

Ou bien le produit des deux Puissances precedentes est Autre de-raxyy-xy3-x3y, qui doit ête Un nombre quarré: c'est pourquoy monthation. Si on le divise par le quané xx-2xx+xx, le quotient-xy, doit être un nombre quare, ce qui étant imposible, parcequ'il en nié la Lughon proposée estaussy impossible.

Ou bien encore considerer les deux nombres qu'on cherche proisieme comme les deux j'egmens de l'hypotenuse d'un triangle restangle, & alors leur produit doit être consideré comme le quané de la perpendiculaire, laquelle étant plus grande que l'un des segmens, & plus petite que l'autre, parcequ'elle est moyenne proportionnelle entre les deux segmens, son quare ne peut pas être de du quare du plus petit segment, dest à direque le pro Quit des deux nombres qu'on cherche, ne peut pas être ôté du quare du plus petit. D'où il suit que la Question proposée

On demontrera de la Même façon, que cette autre Question

est impossible.

est impossible.

Trouver deux Nombres, dont le produit étant diminue du quane de chacun, il reste deux nombres quarrez.

Les quatre quantitez, dont le produit Flan-plan est

Un nombre quarre, Sont proportionnelles.

Je Dis que si les quatre quantites a, b, c, d, produjent par leur multiplication Un nombre quaré, elles seront proportionnelles. Car puisque le Plan-plan abed est An quane, par la supposition, les deux Plans ab, cd, on les deux ac, bd, on bien encore Les deux ad, be, qui le produisent, seront semblables, par 2.9. Eucl. C'est pourquoy ces deux Plans Semblables auront leur cotex a, b, c, d, proportionnels. Ce qu'il fabit demontres.

> Trouver deux nombres, dont le produit étant ajouté au quarre du premier, de étant ôté du quarre du Second, il Vienne deux Mombres quarret.

On propose de trouver deux nombres

dont le produitsey, étant ajouté au quané ase du premier, le étant ôté du quaré yy du second, la somme asetsey, le la différence yy-sey soient chacune Un nombre quarré.

Selon les conditions de la Buestion, on avera ces deux Buig-

Sances à égaler au quané,

200 + ocy.

Pour cette fin, il faut égaler au quane leux produit xy xy, leque la ces quale nombres produisans,

y. x+y. x-y.

legquels par consequent doivent être proportionnels, pour le Lemme precedent, ce qui est impossible car s'ils étoient proportionnels, ils ne le pourroient être qu'en l'une de ces deux manières,

 $\infty$ , y :: x+y, x-y.  $\infty$ , x-y :: y, x+y.

les autres manieres que l'on peut former autrement, étant equi-

nalentes à ces deux, qui sont impossibles.

Sour demontror en premier lieu, que la premiere analogie x, y :: x+y, x-y, est impossible, on considerera que puisque l'antecedent x, est moindre que l'antecedent x+y, aussy le consequent y, fera moindre que le consequent x-y, ce qui repuone à la seconde Puissance yy-xy, où y, doit être plus orand que x-y. O'où il est aisé de conclure que la premiere analogie x, y :: x+y, x-y, est impossible.

Sour Demonter l'impossibilité de la Seconde analogie, x, x-y::y, x+y, on considerera pareillement que puisque l'antecedent x, est plus suité que son consequent x-y, aussy l'antecedent y est plus suité que son consequent x+y, ce qui étant essentiellement impossible, on conclud aussy que la se-

conde analogie x, x-y : y, x+y, est impossible.

Done puisque les quatre nombres produisans du produit  $xy^3 - x^3y$  na peuvent pas être proportionnels, ce même produit  $xy^3 - x^3y$  na peut pas être Un Mombre quarre, ny par consequent les deux Juisances precedentes

ny-rey.

629

D'où il suit que la Question proposée est impossible.

Puisque le produit xy3-x3y ne peut pas être Un nombre quané, & qu'il est aire de ce mangle restangle,

Corollaire remarqua-ble,

ococtyy.

il s'ensuit que l'aire d'un triangle restangle, dont les trois lignes Sont rationnelles, ne peut pas être Un nombre quant.

Trouver deux mombres, dont le produit étant augmente du quare du premier, & étant diminue du quane du Second, il vienne deux nombres quarrez.

On propose de houver deux nombras

dont le produit ocy étant augmente du quaré ex, du premier, de etant diminue du quare yy, du Second, la somme xy +xxx de la difference my-yy soient des nombres quanez

Selon les condinons de la Lueshon, on aura ces deux

Puissances à égaler au quare,

ory-yy.

Sour cette fin il faut égaler au quare le produit a y-xy3 ce qui estimposible, parcequ'il est l'aire d'un mangle redangle, laquelle ne peut pas être Un nombre quaré, comme il a été demontré dans la Question precedente. D'où il suit que la Duchion proposée est aussy impossible.

Lueshon XXX1. Trouver deux Nombres, dont la somme étant gjoutée & ôtée de leur produit, il Vienne

Deux Mombres quanez. On propose de houver deux nombres

dont la somme xty etant ajoutée & ôtée de leur produit xy la somme xy+lx+ly, & la difference xy-lx-ly, Soient des nombres

Si on divige la somme de l'amité de de l'hypotenuse d'un mangle restangle par le côté égal au double du produit des canon.

nombres generateurs, on aura l'An des deux nombres qu'on cherche: que l'on multipliera par l'hypodenuse du Même triangle redangle, pour auoir l'autre nombre.

Selon Les conditions de la Duestion, on oura ces deuce Puis-

Sances à égaler au quaré,

xy+lx+ly.

æy-læ-ly.

Coalez la première xy+lx+ly au quarré yy, pour avoir xn yy-ly, le au lieu de la seconde xy-lx-ly, on aura en entiers de en moindres termes, celle-uy à égaler au quarre, yy-zly-3ll, pour le côté duquel prenant y-a, on houvera yn ac+3ll, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

223+210a-613a+1514

2a-21.

Si l'on suppose

avz.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour avoir Nne Solution plus generale, évalez la jonemiere Juissance xy+lx+ly au quamé 22 pour avoir xv 22-ly, & au lieu de la seconde Puissance xy-lx-ly Nous aurez en entiers den moindres termes, celle-y à égaler au quané, yy22-ll22-2llyy-2lys. Egalez auparanant au quamé la Juissance yy-ll, qui multiplie le quamé 22 afin que le premier terme devienne quamé: si vous l'égalez au quané yy-2ay+aa, en sorte quon ait vyy-ll vy-ay-ay on trouvera y v aa+ll, & par consequent vyy-ll v aa-ll, que Mous apelerons m, pour éviter vn long calcul, & au li eu de la Juissance precédente yy22-ll22-2llyy-2ly3, on aura celle-cy à égaler au quané, mm22-2llyy-2ly3, pour le côté duquel prenant m2-byy, on trouvera 2v byy+lcey+2llec, & si on restine à y sa valeur houvée aa+ll, & à m sa veritable valeur aa-ll, on aura 20 a 40 b+41a3cc+11abb+41a3cc+14bb, & les deux nombres qu'on cherche, Soront tels,

Seconde Solution.

+aal4 +3217bbce +6414l4 +411b12 +6413c4 }as +6414l4 }a4 +3217bbcc }a4 +1616c4 }aa +1864 +1611c4 fa6 +6413c4 }as +6614c2 }a4 +6415c4 }a3 +1616bbcc }aa +1864 +1611bbcc

8a7bbcc+i6la6bbcc-8a5llbbcc-32l3atbbcc-8lta3bbcc+i6baabbcc+8l6abbcc

Si Von suppose

anz.

b~1.

CNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 8689, 1620

On peut autrement & plus facilement rendre quance la Puis-Sance precedente yyzz-llzz-2llyy-2ly3, Sauoir en supposant y naz.

pour avoir en entiers & en moindres termes cette autre Puisance à évaler-au quarré, aabbzz-llbt-2llaabb-2la3bz, pour le côté duquel prenant abz. bcd, on rouvera

Z~ bccdd+2llateb+1163.

ya acced+2lla3+llabb.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

20abe 33-411a4be0+211aab3c0-21a4cc20-213a4bb+4laabbcc20

Si l'on suppose

ans.

b~2.

CNI.

ans.

les deux nombres qu'on cherche, sevent de cette grandeur,

la metode de Diophante est plus abregée que celle-cy, & elle est équivalente à la suivante, où nous avons decouvert cette propriete des nombres, dont Diophante se sert pour resoudre la Lugion, comme vous alex Noix.

Egalez la première Puissance xy + |x + |y au quamé aaxx + 2abxx + blax

pour avoir le Plan xy vaaxx + 2abxx + blax - |x - |y, & la deuxième viophante.

Puissance xy - |x - |y, au quamé aaxx - 2abxx + blxx, pour avoir le

même Plan xy vaaxx - 2abxx + blxx + |x + |y, & par consequent cette

Equation, aaxx + 2abxx + blxx - |x - |y vaaxx + 2abxx + blxx + |x + |y, dans

laquelle on houvera la somme |x + |y vabxx - c'est pourquoy s'à la

place de cette somme |x + |y, on met sa Valeur houvée 2abxx, 12quation

Profieme Solution.

Liure 11. Quest. XXX1.

632

precedente xy naxx+rabxx+bbxx -lx-ly, se changera en celle-cy xy naxx+bbxx, dans laquelle on trouvera y nax+bbx, & au lieu de lx+lyn rabxx, on aura lx+laax+lbbx n rabxx, & dans cette Equation lon trouvera xn aa+bb+cc, & les deux nombres quon cherche, seront tels,

aa+bb+cc
2ab

Suatrieme Solution.

Canon.

a4+2aabb+b4+aace+bbce.

Si l'on Suppose

a ~ 2..

bas.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2.91.

On tire de cette quatrieme Solution, le Canon Suivant; Si on divise la somme d'un quarré indeterminé & de l'hypotenuse d'un triangle rectangle, par le côté égal au double du produit des nombres generateurs, on aura l'un des deux nombres qu'on cherche, qu'il faudra multiphier par l'hypotenuse, & diviser le produit par le quarré indeterminé, pour auoir l'autre nombre.

On peut ausy egaler la premiere suissance xy+lx+ly, au quané agx, pour auoir xy n agx -lx-ly, & la deuxième xy-lx-ly au quané aax, pour auoir le même xy n aaxx +lx+ly, & par consequent cette Equation, aaxx -lx-ly n aaxx +lx+ly, dans laquelle on houvera lx+ly n aaxx - aaxx, & au lieu de xy n aaxx -lx-ly, on de xy n aaxx +lx+ly, on aura xy n aaccxx +aallax, & par consequent yn aabbx + aaaxx, & au lieu de lx+ly n aaxx - aaxx, on aura lx + laabbx + laaccx n aaxx - aaxx, & dans cette Equation lon houvera x n aabbx + abacc, & les deux nombres quon cherche, se ront tels,

Cinquieme Solution.

aabt+2aabbcc+aact+2bbc4+2ccb4
2bbc4-2ccb4

Si l'on suppose

anı

6N2.

CV2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On auroit pû rendre plus generales ces deux dernieres

Solutions, en metant par tout des lettres différentes, ce qui auroit rendu la Solution plus embamassée. Nous aurons soin de mettre par tout de différentes lettres dans la Solution Suivante.

Supposer pour auoin un calcul plus aige, xtynz.

& alors Nous aurez ces deux autres Puissances à égaler au quané, xy+12:

Egalez la premiere xy+lz au quané azz, pour auoir seyo azz-lz, le la deuxieme xy-lz au quané est, pour auoir le même xy v est +lz, le par consequent cette la uation, azz-lz v est +lz, lans laquelle on trouvera z 21600 de l'equation suppasé x+y vz en aura celle-cy, x+y v azz-lbec dans laquelle on trouvera y v 21600 ans laquelle on trouvera y v 21600 and lieu de xy v azz-lbod ou de xy v est +lz on aura 21600 and 21600 azz-lbec dans la celle con trouvera x v 21600 and 21600 azz v 21600 azz-lbec dans azz-bec azz v 21600 to celle cel

avemn.

## bamm+2nn.

Le au lieu de la Puissance precédente bbdd-2008-20bee, Vous aurez celle-cy à égaler au quarré, mt de 4mm nnd + 4nnd - 2m'tce-8cemmnn-8cent, pour le côté duquel pren ant mmd... 2nnd...fgc, on houvera en entiers,

daffgg + 8 mmnn + 8 n4+rm4.

Cestpourquoy Si l'on Suppose

mol

not.

frez.

g~2.

on trouvera

anz.

6N3.

c~8.

2N4.

634 ou

DN17.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Si Nous Noulez Vantres Solutions, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Bucs Hon, Nous aurez ces deux Puissances à égaler au quarré, 2x-yy+2/x.

2x-yy-2/x.

Egaler la première xx-yy+2/x au quarré xx, pour avoir la w tyy, & au lieu de la seconde xx-yy-21x vous aurez en entiers & en moindres termes, celle-cy à égaler au quané 45-811, pour le côlé duquel prenant y. - 20, on trouvera

ywa+211.

|xv zaa+211+219.

& les deux nombres qu'on cherehe, seront tels, at+2/a3+4/laa+4/3a+4/4, at-2/a3+4/laa-4/3a+4/4

Si l'on suppose

anz.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Sont la Somme sera toujours N'n nombre quaré. Ainsy ils satisferent, Hant ainsy froums aux conditions de la Sugg. XXXII.

Ou bien égalez la premiere Puissance ax-yy+21x au quarré xx+2xy tyy, pour avoir 20 11, & an lien de la seconde Puissance xx-yy-2/x, Nous aurez en entiers & en moindres, celle-cy à égaler au quare 4/y-3/l, pour le côté duquel prenant a, on trouvera you fan +3/l, le par consequent lan at +6/lanto/4, & les deux Mombres qu'on cherehe, seront tels,
211-20a

Settieme Solution.

Sixieme Solution.

Si l'on Suppose

an1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Nous Noulez que la somme de ces deux nombres ains y trouver Soit Nr. Mombre quarre, il faudra évaler au quaré cette Puissance 211-200. Pour whe fin, Supposer

Le alors Nous aurez cette autre Prissance à égaler au quane, 4/2-72 pour le côté duquel prenant 63, on trouvera

Cestpourquos Si l'on suppose

cal.

on frouvera

ang.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

dont la somme 441 a sa Racine quance 21.

Si Nous Noulez encore Fartres Solutions, mettez

pour les deux mombres qu'en cherche, & selon les conditions de la Lughon, Nous aurez ces deux Puissances à épaler au quané, xy22+11x2+11y2.

xyzz-llxz-llyz.

Leur difference est allx + ally 2, dont les deux nombres produisans Sont tels,

loctly.

La moitie de leur somme est ilx +ily+lz dont le quane etant égale à la plus grande Puissance xyzz+llxz+llyz, on trouvera tax+ily avxy22-122. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quare, xxxx-1/22, pour le côté duquel prenant az, on trouvera

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 19+1/100 tat they taay, y4 thy taay

Si l'on suppose

yw2.

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

Huitieme Solution.

y 201. 3

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Pour auoir auoir vne Solution plus generale, égalez la premiere Juissance xyzz + llxz + llsz au quare aazz, pour auoir llx+lly waaz-xyz, & la deuxieme xyzz-llxz-llyz au quame bbzz. pour avoir encore llx + lly ~ xyq-bbz , & par consequent cette Equahon, and -xy2 n xy2-bb2, dans laquelle on trouvera you rathb, & an lien de 11x+11y waaz-xyz, on de 11x+11y wxyz-bbz, on aura 11x+ llaa+11bb a aaz-bbz, & l'on houvera za 2xx+aa+bb, & les deux nombres qu'on charche, seront tels, 4x1 + 2aaxx + 2bbxx at + 2aabb+b++2aaxx + 2bbxx

g Connicme Solution.

Si Von Suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si vous voulez que la somme de ces deux nombres ainsy trouvez, Soit Un nombre quane, il faudra égaler au quane cette Puissance 200-266. Pour cette fin Supposer bra...w.

de alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quarre, 4aw-2way pour le côté duquel prenant ca, on trouvera

ancc+222.

b Ncc ... 222.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4/4x4+4/104xx+16/104xx, 408+320404+6408+4/104xx+16/104xx

Si l'on suppase

XNI.

CNI.

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Port la somme 9 a sa Racine quarre 3.

Si outre cette cordition, vous voulez que la difference des deux Mombres qu'on cherche, Soit Un Mombre quaré, il faudra égaler

Dixieme Solution.

Liure 11. Lucst. XXXI.

au quarré cette Puissance c<sup>8</sup>+8c474+1678-14x4, pour le côté Voyez

duquel prenant c<sup>4</sup>····474, on trouvera lx ~ 20, de les deux nom XXXII.

bres qu'on cherche, Seront tels,

16c474+4c677+16c676, c<sup>8</sup>+8c474+1678+4c677+16c676.

16c474

solution.

Si l'on suppose

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 36,45.

dont la somme \$1, & la différence 2, ont leurs Racines quarrées 2, 3.

On peut autrement rendre quances les deux Puissances precédentes, xy22+llx2+lly2.

xy22-llx2-lly2.

en supposant

loctly nzw.

& alors on aura ces deux autres Puissances à égaler au quaré, xy+las.

Egalez la premiere xy+lw, au quarie mm, pour avoir la en mm-xy, & la deuxieme xy-lw, au quarie nn, pour avoir le même lan xy-nn, & par consequent cette Equation, mm-xy Nxy-nn, dans laquelle on trouvera mo vay-nn. Ainsy on aura cette Pruis Sance à égaler—au quarie, 2xy-nn. Sour cette sin supposez

ynb+n.

de alors vous aurez cette autre Puissance à égaler au quare, nn+ran+rbn+rab, pour le côté duquel prenant n...c, on trouvera nv 2c-rab nv 2c+rab + re.

ma cetrac trabtrbe.

2N cc+2ac+2aa.

yn cc+26c+266.

lan ace+bee+rabe

Siure 11. Suest. XXXI. Snace + bloc + c4 + bc3 + 2a4 + 2aabb + 4a3c + 2aabe + 2abbc + 3ac3 + 2abcc + 2abcc + 2abbc + 2ac3 + bc3

Douzieme Solution.

Treisieme Solution.

5bbcc+aacc+c4+ac3+2b4+2aabb+4b2+2abbc+2abc+3bc3+2abcc ance + tabec +raabe + bbcc + rabbe + ac3 + bc3

Si lon Suppose

ans, b~2.

CNL

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien la difference des deux Puissances precedentes est 2/w, dont les deux nombres produisans sont tels,

La Moitie de leur somme est will, dont le quare étans égale à la plus grande Puissance ocytles, on trouvera z n 4xw 1, parceque l'on houvern yn twa tll, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

16x4+16xxww+4llxx, 16xxww+16w4+gllow +4llxx+14.

0: 1/2 6xxw

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si lon Suppose

かんか

WNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

mais Si Von suppose

DON!

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Nous Noulez que la somme de ces deux nombres ainsy brouvez Soit Un nombre quare, il Suffira de metre pour a, tel nombre quare que l'on voudrai comme par exemple 1, & alors les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Dont la somme 16x4 + 40llax+15/4 a sa Racine quance 4xx+5/1.

Si l'on suppose

oent.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

& Si l'on suppose

x~2.

les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

mais si l'on suppose

x~1

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 3,15.

Pour n'êre obligé d'emprunter l'anité, moutet

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors vous aurez en entiers, ces deux Puissances à égaler au quaré,

अप + यर + प्रश्

ocy - 27 - 42.

Si on égales la première xy+x2+y2 au quare aa, on houuera en aa-xy, le si on égale la deuxième xy-x2-y2 au quaré bb, on houvera le même en xy-ble. C'est pourquoy or aura cette Equation, aa-xy or xy-ble, ou aa-xy or xy-bb, dans laquelle on houvera

ya aa+bb.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4x4+2aaxx+1blax, a++2aalb+4+2aaxx+2bbxx

Si l'on suppose

ans.

bv2.

XNI.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

de si l'on suppose

av4.

bn2.

xN1.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Siure 11. Luest. XXXI.

Cette Solution 97 la Même que la Neuvione: & pour en ausir Une differente, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors vous aurez en entiers, ces deux Puissances à égaler au quarré,

2x-yy+2x2. xx-yy-2x2.

Egalez la première xx-yy+2x2 au quané xx, pour auoin zn 11, de la deuxie me xx-yy-2xz se changera en celle-cy, xx-244, laquelle étant épalée au quane xx-22x4 + 244, on trouvera ser aa+bb.

> y ~ 2ab. 2 ~ Zaabb

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

at+2a3b +4aabb+4ab3+4b4, at-2a3b+4aabb-4ab3+4b4

2aabb

Luinzieme Solution.

Si l'on suppose

ani. b001.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme Sera toujours un nombre quarré, de ainsy ils sahis fort aux conditions de la Lucgt, XXXII.

Ou bien égalez la premiere Puissance xx-yy+2x2 au quarre aa, pour auoir za aa-xx+yy, & la deuxieme xx-yy-zxy au quane bb, pour avoir le même za xx-44-bb, & par consequent cette Equation, aa-xx+yy ~ xx-yy-bb, Jans laquelle on trouvera an Vixx-134-66. Ainsy on aura cette Puissance a égaler au quarré, 2xx-2yy-bb. Pour cette fin supposer

& alors vous aurez cette autre Puissance à égaler au quarre, xx+2xy-3yy, pour le côté duquel prenant x. 24, on trouvera

x~ cc+322. y ~ 200 +200. bruce-200+20. ancc+262-322. ¢~<del>204-2633-26630+2633</del>.

Le les deux mombres qu'on cherche, seront tels, (4+20)+8000+6003+1504, c4-200+4000-6003+304 221-2623-26622+2633

Si ton suppose

2 NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur 91,7

Cette Eustion Se peut resoudre tres élegamment par le Moyen du triangle rectangle, & faire que les deux deux nombres qu'on cherche soient dans la raison de deux quarrez, cestà dire que le produit des deux nombres qu'on cherche, Soit vin nombre quarre, en cette sorte.

Ayant pris à Nolonte Un triangle restangle indeterminé, tel

qu'est le suivant,

aax-bbx. zabx.

aax+bbx.

où le double de l'aire est 2a3bxx-2ab3xx, lequel étant-augmenté & Diminue de la quantité indeterminée 2' on aura

2a3bxx-2ab3xx+152. 2036xxx-2063xxx-15%.

que l'on presdra pour les deux nombres qu'on cherche, dont le produit sera representé par le quarté atxx+2aabbxx+btxx

de l'hypotenuse aax + lbx, afinque ces deux nombres soiert dans la raison de deux quarrez, & que leur somme 4a3bxx-4ab3xx Soit égale au quadruple de l'aire du triangle rectangle: car airsy cette somme étant ajoutée & ôtée du produit supposé atxx traabbox +61 xxxx, il viendra deux nombres quarres par la nature du triangle restangle, & il ny aura plus qu'à égaler le produit des Deux nombres à leur produit supposé, par cette Equation, 4a6bbx4-8a4btx++4aab6x4-logz vatax+2nabbxx+btxx, ou lon fromuen 2 av 4 asbort - 8 at box + 4 a abox + - 16 atox - 2 6 a abbox - 16 box. Ainly on aura cette Puissance à égaler au quant, 4abbat -8a4btat + 40abent - 16at xx - 216aabbn - 16bt xx, pour le côtt duquel prenant 2abx 2abx ... 14ex, on trouvera xxx at + 2aabb + bt + blec 4abc-4abc

C'estpoutquoy si l'on suppose

621.

CNI.

on hounera

642

on trouvera

2c~ 13.

₹N 13.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

dont le produit 4225 a sa Racine quarre 65.

Bachet ajoute icy la Duestion suivarte, laquelle sera suiuie de deux autres.

1.

Trouver deux mombres, dont le produit étant ajouté & ôté de leur somme, il Vienne deux mombres quaren.

On propose de trouver deux nombres

oc.

y.

dont le produit xy étant ajouté & ôté de le ur somme x+y, la somme lx+ly+xy, & le reste lx+ly-xy soient des nombres quano.

Si au quadruple du produit de deux mombres indeterminez on ajoute separément le quadruple du quané de chacun, & qu'on divise chaque somme par la somme du quaré de l'an & les quadruple du quaré de l'autre; on aura les deux mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lughion, on aura ces deux. Juissances à égaler au quarré,

1x+1y+xy.

Localy-xy.

leur difference estany, qui a ces deux nombres produisans,

**y**.

La moitie de leur somme est x+ty, dont le quaré xx+
xy+ty étant égalé à la plus grande Puissance lx+ly+xy, on
frouvera y ~ 21+ V411+41x-4xx. Ainsy on oura cette Puissance
à égaler au quaré, 411+41x-4xx, pour le côté duquel prenant
21... 4x, on trouvera x ~ \frac{4ab+4bb}{aa+4bb}, de les deux nombres qu'or
chenche, s'eront tels,
4ab+4bb, 4ab+4ae.

aa+4bb

Si l'on suppose

ans.

bors.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Canon.

& Si l'on suppose

an4.

bNI.

les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Si Nous Nouler que la somme de ces deux nombres ainsy frouvez Soit Un Nombre quare, it faudra égaler au quarré cette Puissance aa + 4bb, pour le côté duquel prenant a le , on trouvera en entiers,

bourd.

Seconde Solution.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

4000+400-4003, 401-8000 +401+400-4003

Dont la somme 404+800-4000-8000 +404

vo. 200+200-200 (4+2000-8000+404), a sa Ragine quarree 200 +260 -- 200

Si Von Suppose

CN2.

DNI. .

les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur,

On peut autrement rendre quarres les deux Puissances precedentes, 1x + 1y + xy.

lx + ly - xy.

en égalant la première lx + ly + xy au quarré aaxx + zalax + blix, pour auoir xy a aaxx + zalax + blixx - lx - ly, & la seconde lx + ly - xy au quarré aaxx - zalax + blixx, pour, le même xy a lx + ly - aaxx + zalax - blixx, & par consequent cette Equation, lx + ly - aaxx + zalax - blixx \ aaxx + zalax + blixx - lx - ly, dans laquelle on trouvers lx + ly aaxx + blixx consequent. rounera lx+ly n aaxx+bbxx: c'est pourquoy ou lieu de xy n aaxx + rabxx+lbxx -lx-ly, ou de xy n lx+ly - aaxx + rabxx-bbxx, on auna xy v rabxx, de par consequent y v rabx; de au lieu de lx+ly v aaxx + bbxx, on aura lx + rlabx v aaxx + bbxx, & lor frouuera zer zabtec, & les deux nombres qu'on cherche, seront rels zabectet, zabectaabl Solution.

Si l'on suppose

bo2.

CNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

& Si Von Suppose

anz.

b~3.

ens.

les deux nombres qu'on cherche, serent tels,

To a

12.

On tire de cette troisieme Solution, le Canon suivant;
Canon. Si ondivise la somme d'Un quarré indeterminé & du côté
égal au double du produit des nombres generateurs d'Un triangle redangle, par l'hy potenuse de ce triangle, on aura l'Un
des deux nombres qu'on cherche, lequel étant Multiplié par
le même côté, & le produit étant divisé par le même quarré,
on aura l'autre nombre qu'on cherche.

La solution se fera toujours en Mombres entiers, si pour le quarré indeterminé, qui est icy ce, on Met l'Amité, de que le triangle rectangle soit tel que l'excer de l'hypotenuse sun le côté égal au double du produit des nombres generateurs, soit égal à l'Anité. Tel est le mangle rectangle suivant;

7

24.

25:

Par le Moyen de ce triangle restangle les deux Mombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur,

24.

de par le moyen de cet autre triangle redangle,

91

40.

41.

les deux nombres qu'on cherche, se trouveront tels,

to.

Mais Sans qu'il Soit besoin de recourir au Lemme suiuant, on peut aisément tirer de la solution precèdente

indefinie, une autre solution indefinie en entiers, saucin en supposant

> cal. brath.

& alors les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

zaatzla.

Lualneme Solution.

Von suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeux,

& Si l'on suppose

avz.

les deux nombres qu'on cherche, seront rels,

mais si l'on suppose

av3.

les Deux Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur

Si Nous wouler que chacun de ces deux nombres ains trouver, Soit Un nombre quarre, il faud ra égaler au quare cette Puissance 2 aa + 2 la, pour le côté duquel prenant ad, on trouvera and 2mm & les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,

Cinquicme Solution.

24-400mm+4m4 Pont les côtez sont tels,

Si l'on suppose

DN2.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on Suppose

DN3.

m N2.

les deux quarrez qu'on cherche, Seront tels,

144

mais Si l'on Suppose

2N5.

m~7.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4900.

On peut trouver en entiers vre infinité d'autres solutions, par vre metode toutafait semblable à celle que nous auons enseignée au semme de la dernière des quaire suestions, qui ont été ajoutées à la suest. XXIV.

Mais si Nous me Noulez pas ane Solution en Mombres entiers, on pourra trouver autrement ces deux quarrez sans que le premier soit égal à l'Anité, Sauoir par le moyen du triangle redangle, en cette sorte.

Former des deux Plans indetermines ax, box, ce man-

ole restangle,

aaxx...lbxx.

aaxx+lbxx

& metter

aaxx

bbxx.

pour les deux quarrez qu'on cherche, & 2010000.

pour leur produit aabbat, car ainsy ce produit supposé sabar étant ajouté & ôté de leur somme aaxx+bbax, i'l eviendra deux mombres quarres, par la Mature du triangle restangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, aabbat veltabax, dans laquelle on trouvera x vv214. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quaré 214, ou sab, pour le côté duquel pronant e, on trouvera a v est, & par consequent x v el, de les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Sixieme Solution.

Pont les Racines quarres sort telles,

Si l'on suppose

bor.

CN2. .

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

4.

& si l'on suppose

6~1/2.

cas 2.

les deux mombres qu'on cherche, Seront tels,

16.

4.

mais si l'on suppose

6~2.

CN3.

les Deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette siccieme Solution, le Canon Suivant;

Si par le Plan de deux nombres indeterminez on divise le canon. quarre de l'un & le double du quarre de l'autre, on aura les Racines quarres des deux Mombres qu'on cherche.

On poeut encore autrement de hes facilement rendre quances

les deux Puissances precedentes,

 $lx+ly+\alpha y$ ,  $lx+ly-\alpha y$ .

en égalant la première latly tay au quaré aaxa, pour avoir ayou aaxa - la-ly, & la deuxième latly-ay au quaré aaxa, pour avoir le même ay naaxa - latly, & par consequent ette Equation, aaxa + latly naaxa - la-ly, dans la quelle on trouvera latly naabbax + aaccax : c'est pourquoy au lieu de ayn aaxa - la-ly, ou de ay naaxa + tatly, on aura ay naabbax - aacax & par consequent y a aabba-aacca, & au lieu de latly naabbax + aaccax, on aura latlace aaccax aabbax + aaccax, de par consura latlace aaccax aabbax + aaccax, & dans cette Equation, l'on trouvera a naabb-aaccatiloc, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

Settieme Solution.

aabt-raabbec+aact+2btec-2bbc4.

Si Pon suppose

anl.

b~2.

CNI.

648
Les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

88,33.

Si vous voulez que la somme de ces deux nombres ains, trouvez soit vn nombre quaré, il faudra égaler au quaré cette Juissance 2bb+2cc. Pour cette sin, supposez bute.

& alors Nous aures cette autre Puissance à égaler au quarré, 400-402+242, pour le côté duquel prenant 20+22, on trouuera en entiers,

2~43m+4mm.
c~2mm-22.
1~22+22m+42m.

Cestpourquey Si l'on Suppose

ant.

DNI.

mN1.

on trouvera

2~8.

CNI.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 5329 a sa Racine quarrée 73:

on bien server vous de la 4. Salution, & égalez au quant cette Puissance zantale. Il, pour le côté duque l prenant l... ab, on trouvera an eletre, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Huitieme Solution. 11. 86c3+12bbec+463c 64-46bcc+4c4

Si Von Suppose

bNI.

CNJ.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

1. 24.

& Si l'on Suppose

6~3.

cnz.

les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

840.

de l'on en peut donner en entiers une infinité d'autres, comme dans la solution 4.

Ou bien encore sences wous de la solution 3.º de égalez au quarre cette Puissance au th, pour le côté duquel prenant a 7 bo, on trouvera en entiers,

a ~ 22...mm.

& les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

4/1codm-4/1codm3+19c4, 4/1codm-4/1codm3+1606mm-3229nd+1608m6

codq+2coddmm+ccm4

codq+2coddmm+ccm4

Si l'on suppose

crus.

Just

mol.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Lemme.

Prouver Un triangle rectangle, où l'excep de l'hypotentse sur le côté égal au double du produit des nombres generateurs, soit égal à l'Unité.

On propose de trouver vir triangle restangle

nac... yy.

zary.

22+33.

où l'exce xx+yy-2xy de l'hypotenuse xx+yy sur-le côté 2xy, qui est égal au double du produit des nombres generateurs soit égal à l'unité.

Si de Deux Mombres que l'onques, dont la différence soit Canon. égale. à l'Unité, on forme Un triangle restangle, on aura celuy qu'on cherche.

Selon la condition de la Duglion on aura cette Equation, xx-2xy+yy all

Font la Racine quarrée donne celle-y, x. y vl, dans laquelle on trouvera x v y tl, & le triangle rectangle qu'on cherche, sera tel, 2/y +11.

2yytzly. . 2yy+zly+ll.

```
Siure 11. Lust. XXXL
     Si l'on Suppose
  le triang le restangle qu'on cherche, sera de cotte grandeurs
  & Si l'on Suppose
                             3 N2.
  le mangle restangle qu'on cherche, sera tel,
 mais Si l'on Suppose
                             y~3.
 le triangle rectangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,
   Pour avoir Mre Solution plus generale, motter
 pour les deux côtes du mangle redangle, qu'on cherche, &
pour son hypotenuse, asinque cette hypotenuse surpasse le seand
côté y, de l'anité, de par la proprieté du triangle restangle, on
aura cette Equation, xx+yyayy+2ly+ll, dans laquelle on trou-
uera X valy +11. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au
quane, elyth, pour le côté duquel prenant lu ay, on trouvera
yn zab+zbb, & au lieu de xn vzly +ll, on aura xn latzle, & le
triangle rectangle qu'on cherche, sera tel,
aatrab, zabtrbb, aatrabtrbb
   Si Pon suppose
```

Seconde Solution

hove.

le triangle restangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

5.

12.

13.

& Si Von Suppose

ans.

623.

le mangle restangle qu'on cherche, sera tel,

7.

24.

25

mais si l'on suppose

avi.

b~4.

le mangle redangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

9.

40

41.

Que Si l'on suppose

ans.

6 N.S.

le mangle redangle qu'on cherche, sera tel,

11

60.

G1-

où Nous voyez que pour avoir vne solution en nombres entiers, il faut que la quantité indeterminée a, soit égale à 1. Mais on la peut oussy faire égale à 2, pourreuque pour l'autre quantité indeterminée b, on mette vn nombre pair. Comme si l'on suppose

anz.

6N2.

le mangle re dangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

3.

4.

5-

& Si Von Suppose

anz.

b~4.

le mangle rectangle qu'on cherche, sera tel

5.

12.

13.

mais Si l'on suppose

bN 6.

le mangle rectangle qu'on cherche, Sera tel,

On tire de cette Seconde Solution, le Canon suivant, Si de la somme de deux Nombres indeterminez de de UNDer ces deux mêmes nombres, on forme un triangle restangle, & qu'on le divise par le quarie de l'autre nombre, on aura le mangle restangle qu'on cherche.

Nous ajouterons icy une douzaine de mangles rechangles primitifs en nombres entiers, où l'hypotenuse surpasse l'un

des deux côtex de l'unité.

12. 13. 24. 25. 40. 41. 60. 61. 84. 85. 112. 113. 144. 145: 180. 191. 220. 221. 264. 265. 3 12. 3 13.

Il est aise de continuer ces mangles revangles à l'infiny sans le canon precedent, parceque les côtes & les hypotenuses y croissent dans wine progression symmetrique, cest à

dire que les dernières différences y sont égales.

Si Nous voulez que l'un des deux cotez du triangle retrangle qu'on cherche, soit un nombre quaré, server-vous des precedens, & formez le mangle redangle qu'on demande, de l'hypolenuse de l'un des precedens & du oté moindre de Unité. Ainsy en se semant du premier mangle re trangle 3, 4, 5, le triangle restangle qu'on cherche, sera tel,

40.

41.

dont le premier côte 9 à sa Racine quarree 3, & dont les nombres generateurs Sont 4,5, & en Se Servant du second mangle. rectangle 5, 12, 13; le triangle rectangle qu'on cherche, sera tel,

Dont le premier côté 25 a sa Racine quante 5, & dont les nombres generateurs sont 12,13; Mais en se seruant destroi-Sieme mangle rectangle 7, 24, 25, le mangle rectangle qu'on cherche, se trouvera de cette grandeur,

dont le premier côté 49 a sa Racine quarrée 7, & dont les nombres generateurs Sont 24, 25:

C'est de cette manière que par le moyen des douze triangles rectangles precedens, nous auons trouvez les douze triangles rectangles Suivans, dont les premiers côtes sont des nombres quarrez.

> 40. 312. 313. 49. 12.0 1. 1200. 81. 3280. 3281. 12.1. 7321. 7320. 169. 14280. 14281. 225. 25312. 25313. 289. 41760. 41761. 361. 65160. 65161. 441. 97240. 97241. 139920. 529. 139921. 195312. 195313. G 2.5.

Ou bien Seniez- Nous de l'Une des deux solutions precedentes indefinies, pour avoir aussy Une Solution indefinie. Si Vous Vous servez de la premiere solution indefinie, le manole restangle qu'on cherche, se trouvera tel,

> 411yy+413y+14 844 +16/43 +12/1/44/34. 844+16/y3+12/lyy+4/3y+14.

Troisieme Solution.

Fort le premier côte 4/14 + 4/34+14 a Sa Racine quarre 2/4+11. Si l'on suppose

le triangle restangle qu'on cherche, sera tel

& Si l'on Suppose

2 uatrieme Solution .

b~2. le mangle rectangle qu'on cherche, s'era de cette grandeur,

Your aurer vne Solution plus Simple, Si Dans la même 250lution, Nous égalez le premier côté au + 2ab (en negligeant le de nominateur aa, qui est quare) au quare aacc, pour auoir

& le mangle restangle qu'on cherche, Sera tel,

Solution.

Si l'on suppose

c~ 3.

2~1.

le mangle restangle qu'on cherche, sera de ette grandeur

41.

de Si Von Suppose

cns.

DNI.

le triangle restangle qu'on cherche, sera tels

312.

On tire de cette cinquieme Solution, le canon suivant; Si de deux quarrez indeterminez on forme un triangle rectangle, & qu'on le divise par le double du quare du plus petit des deux quarrez indeterminez, on aura le triangle restangle

quon cherche.

Ou bien égalez le second côté zab+2bb au quarre Abbce,

pour auoir en entiers

an 200-22

bass.

& le triangle restangle qu'on cherche, seratel, 4ct-24, 4cc22, 4ct+24.
Si l'on suppose

Si Von Suppose

Sixieme Solution.

c 02.

2~3.

le mangle restangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

144.

145.

& si l'on suppose

CNS.

DNT.

le mangle rechangle qu'on cherche, sera tel,

4900.

4901.

Liure 11. Luest XXXI. & Si l'on suppose CN12 2017. le mangle rectangle qu'on cherche, sera de cette grandeur 166464. 166465. dont le second côte 166464 a sa Racine quarree 408 Si au lieu de cette condition, vous voulez que l'hypotenuge Soit Un nombre quare, en vous semant de la re solution, Nous aurez cette Puissance à égaler au quarre, au +2ab + 2bb, pour le côté duquel prenant a ... bc, on trouvera ancc-200. 6 N 260+200. & le manole redangle qu'on cherche, sera tel, c4+4c32-433-434, a32+12cc02+833, c4+4c32+8c02+833+424 dont l'hypotenuse (9+40) +40+ +400 +400, a sa Racine quare ec+20+100. Si l'on suppose CNI. DNI. le mangle restangle qu'on cherche, sera de cette grandeur, 24. 25. & Si Von Suppose c~3. 2N2. le mangle rectangle qu'on cherche, sera tel, 840. 841.

mais si l'on suppose

Settieme

Solution.

ent.

les Priangle restangle qu'on cherche, Sera de cette grandeur

239.

28560

28561.

Comme les nombres generateurs de ce dermet triangle rectangle indefini, sont les deux côtet de cet autre triangle rectangle, 200 +200, ec+200, ec+200+000

ou la difference des deuce côtez est égale à l'anite, on tire de cette Settieme Solution, le Canon suivant;

Si des deux cotes, d'un triangle restangle, ou la difference Canon. de ces deux mêmes corresoit égale à l'unité, on forme un biangle rectangle; on aura le briangle rectangle qu'on cherche.

Si au lieu de cette condition, vous voulez que la somme des Deux cotez du mangle rectangle qu'on cherche, soit un nombre quarre, il faudra dans la même 2. Solution, égaler au quarre cette Pujsance, aa+4ab+2bb, pour le côté duquel prenant a-be on trouvera en entiers,

EN 200+422:

& le mangle restangle qu'on cherche, Sera tel, c4+4c32+4c22-8c23-1204. 1604 +24 63 +16 ccoo +4c3 ). A+4037+12000+2403+2004.

Huitieme Solution.

Si l'on suppose

CN3.

202.

le triangle restangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

6 1 m m. 6, m. 15%.

Si au lieu de la somme, vous voulez que la différence des deux colez du mangle restangle qu'on cherche, soit un nombre quare, il faut dans la même 2. Solution, égaler auquare cette Puissance, 266-aa. Pour cette fin, Supposer

brata. & alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler auquané, aa+4ac+200, pour le côté duquel prenant a com, on trouvera

a ~22-2mm.

c~22m+4mm.

p~ 39+29m+2mm.

& le manole redangle qu'on cherche, sera tel,

Since 11: Quest. XXX1. 324-423m-82m3.

424+423m+2020mm+82m3+4m4.

04 +403m+1600mm +80m3+8m4

04-400mm +4m4

04-400mm +80m3+80m3+4m4

04-400mm+80m3+4m4

04-400mm+4m4 Sa Racine quarie 0+40m+2mm

le mangle redangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

ou bien il faudra égaler au quaré cetter Puissance, aa-2bb, pour le côté duquel prenant au le, on trouvera

and and buzed. ... say

& les Friangle temingle qu'on cherche, Sera tel, 4 e3 ) +8 cc 20 +8 c23

c4+4c32+4cc02+8c23+424 c4+4c32+12c620+8c33+424.

où la difference des deux côtes = 4-4 cod +424, quante co-20 sa Racine si l'on suppose

CWI.

ani.

le mangle rectangle qu'on cherche, sera de cette grandeur,

Enfin Si au lieu de conte condinon, Nous Noulez que le contour du mangle redangle qu'on cherche, soit un nombre quare, en Nous Semant de la même 2. Solution, Vous aurez cette Puissance à égaler au quare, 4bb+6ab+2aa, pour le côté duque prenant 26 ac, on hounera en entiers

> an 620+4cd la cc-200.

& le mangle rectangle qu'on cherche, Sera tel, 624 +16c23+14ce22+4c32.

c4+4c3)+2ecdd-8cd3-8d4.

£4+407 +100020 +16023 +1024. 187+124673+8000

29+1203+12000+12000+12000+1000), a Sa Racine quarre dont Le contour 300+200

Dixieme Solution.

Onzieme Solution

cn2

ans.

le triangle restangle qu'on cherche, sera de cotte grandeur, 16,63,65

Il est écudent que pour rouver un mangle resangle, où l'hypotenuse surpasse l'un des deux côtez de l'unité, il n'y a qu'à diviser un mangle restangle quelconque par l'exces de l'hypotenuse sur l'un des côtez. Ainsy l'analyse que mous auons faite pour resoudre cette Lugtion servit inutile, si n'ône dessein n'avoit été de donner une solution en nombres entiers.

Il est évident aussy que quand on a vne fois trouve vn triangle restangle, où l'excet de l'hypotenuse sur l'andes côtes est égal à l'vinité, on trouvera aisément vn autre triangle restangle, où l'excet de l'hypotenuse sur l'an des côtez sonaigal à vn nombre donné, sauoir en multipliant le mangle rectangle trouvé par le nombre donné. Cela est trop aisé à comprendre, pour en donner vn exemple particulier.

Trouver deux nombres, dont la difference étant ajoutée & ôlée de leur produit, il Vienne deux nombres quarres.

On propose de trouver deux nombres

36

dont la difference x-y étant ajoutée & ôtée de leur produit xy, la somme xy + lx-ly, & le reste xy-lx+ly, soient chacun

On nombre quarie,

Si au quare de la somme de deux nombres indeterminer on ajoute s'eparement le quare du double du premier, & lequare de la somme du second de du riple du premier, & qu'on divise chaque somme par le double de l'excer du quaré du premier su sur le quintuple du quare du second; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lucstion, on aura ces deux Puis

Sances à égaler au quarre,

xy+lx-ly. xy-lx+ly.

liure 11. 2 west. XXXI. Leux difference est 21x-21y, dont les deux nombres produisans sont tels,

La moitie de leur somme est x-y+1, dont le quane étant égali à la plus grande Puissance xy +lx-ly, on trouven yw 3x-1 Vsxx-11. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quare, sax-11. Pour cette fin, supposes oriz+L

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quane, 572 +10/2+4/1, pour le côté duquel prenant 21-23, on trouvera

Si l'on suppose

baz.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

anz.

ba1.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

mais si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, sevont de cette grandeur,

Cette Lugion se peut comme la precedente, resoudre tres facilement par le moyen du mangle restangle, en aute sorte. Former des deux Plans indetermines, ax, bx, ce mangle rectariole,

aaxx ... bbxx.

1,2 abococ.

agaz+bbaz.

& metter

132. zabxx+132. pour les deuse nombres qu'on cherche, & l'hypotenuse anxioc + bbococ.

pour leur produit 213 abxx2 + 1622, a finque ce produit supposé aans + blan étant augmenté & diminué de leur différence zabra, il vienne deux nombres quarrez, par la nature du triangle restangle, & il n'y aura plus qu'à resoudre cotte lquation, 2/3 abazz + 1622 waaxx + bbxx, Jans laquelle on trouvera 2 ~ Vaabbat + 19aaxx + 14bbax. Ainsy on aura cette Puissance a 

C'est pourquoy Si l'on suppose

C N1.

on bounera

xw &.

マルサー

de les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Trouver deux nombres, dont le produit stant ajouté de ôté de leux difference, il Nienne deux nombres quarrez.

On propose de trouver deux nombres

en sorte que si a leur difference x-y, on ajoute de on ôte leur produit oxy, la somme lx-ly+xy, & le reste lx-ly-xy,

Soient des nombres quanez.

Si on Multiplie la somme de deux nombres indeter canon. miner & l'exar du premier sur le quadruple du second, châcun par le quadruple du premier, de qu'on divise chaque produit par la somme du quare du premier & du quare du Double du second; on aura les deux nombres qu'on cherche,

Selon les conditions de la Lughon, on aura ces deux duig-

Sances à égaler au quaré,

loc-ly+ocy. lx-ly-xy.

Lour difference est axy, qui a ces deux nombres produiçans,

La moitie de leur somme est x+2y, dont le quare étant égale à la plus grande Puissance la-14 + xy, on trouvera yn Vall + 4/2-422 - 21. Ainsy on aura cette Puis sance à égaler au quarre, 411+4/x-4xx, pour le côté duquel prenant 21 ax, on trouvera x v 4ab +4bb, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, nombres qu'on cherche, Seront tels, 4ab+4bb,4ab-16bb.

Si Von suppose

les doux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Vous voulez que la différence de ces deux nombres ainsy trouvez, soit in nombre quarre, il foudra égales que quant cette Puissance, saa + roll, Pour cette fin, Supposes anb...c.

& alors wous aurez cette autre Puissance à égaler au quant, 256b-10bc+sec, pour le côté duquel prenant 56 + cd on trouvera en entiers,

600 smm - 22.

CN 100m+10mm.

an 20+102m+smm.

C'estpourquoy Si l'on Suppose

on brownera

Le les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Dont la difference 4, a sa Racine quarre 2, & dont le produit 480 étant gjouté & ôlé de cette différence 4, ou 28561, il Nient ces deux Mombres quarrez 1156, 196, dont les côtez Sort 34, 14.

Euestion XXXII.

Trouver deux nombres, dont la somme soit un Mombre quane, & dont le produit étant ajouté & dininiè de leur même somme, il vienne deux nombres quarrez.

on propose de trouver deuse nombres

dont la somme x+y soit un nombre quaré, tel que si on l'ajoute & qu'on l'ote de leur produit xy, la somme xy + lx + ly, &

le reste ay - lx - ly, soient des nombres quarrez.

Si on divise d'un quané indeterminé le de l'hy potenuse Casen. dun biangle rectangle, dont les Mombres generateurs soient en raison double, par le côté égal au double du produit des mêmes nombres generateurs, on aura l'un des deux nombres qu'on cherche, lequel etant multiplie par l'hypotenuse, & le produit diant Divisé par le quaré indeterminé, on aura l'autre mombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces trois Duis-

Sances à égaler au quarre,

lx+ly. oxy +loc+ly. sey-loc-ly.

Egaler la seconde Puissance xy + 1x+1y au quané caxx + ralux + 16 xx pour auoir xy n aaxx+rabxx+bbxx-lx-ly, & la moisieme xy-lx-ly au quame aaxx-rabxx+bbxx, pour auoir le même xyn aaxx-rabxx+bbxx + lx+ly, & par consequent cette Equation, aaxx-rabxx+bbxx + lx+ly n aaxx+rabxx+bbxx - lx-ly, dans laquelle on bounera la + ly a rabas, c'est pourquoy au lieu de bounera y waax+bbx, de au lieu de lx+ly wabxx, on aura lx + laax + lbbx a 2abxx, où l'on houver x a 2a + bb + cc, de par consequent y a 4 + 2a a bb + bt + 4a a cc + b b cc : de au lieu de la première Puissance lx + ly, on aura en entiers de en moindres termes, celle-cy à égaler au quarre, 2ab, ce que l'on pourroit faire par abrege' en Mettant pour les deux quantitez indeterminées a, b, devoc autres quantitez en raison double, comme le canon porte; mais pour avoir Une Solution indefinie, nous égalerons la Puissance zab, au quané 22, pour avoir brode, & les deux

Mombres qu'on cherche, seront tels

4at +4aacc +24

4aad

28 + 8 at 24 + 16 a8 + 4 a a c c 24 + 16 a 6 cc

· Si l'an suppose

ani.

CNI.

222.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

dans la Lucyt. XXXI. où nous avons fait même que la difference des deux nombres qu'on cherche, fût encore va nombre quarré: mais

cela se peut faire encore en cotte sorte.

Si donc Nous Noulez que la difference des deux Nombres ains y trouver soit aussy Un nombre quaré, il foudra égaler au quaré cette Puissance, 28+8 at 2+16 at -16 at ct. Pour cette fin, nous en diminue rons le nombre des termes, par cette Equation, 20 00 16 at ct. Pans laquelle on trouvera co 22, de nous aurons en moins de en moindres termes, cette autre Puissance à égaler au quaré, 4 at + 224, pour le côté duquel prenant 6 aa, on trouvera

2 N2

CN2

Se les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Si Nous en voulez deux autres, supposex

& au lieu de la Pulsance presedente 4at+2dt, Nous aurez cellecy à égaler au quaré, 36at-64a32+48aa22-16a23+224, pour le côté duquel prenant 6aa-16a2+4422, on houvera

2N 504

an 239.

D~26.

 $c \sim \frac{338}{239}$ 

aprez quoy les deux nombres qu'on cherche, se pourront connoitre, se comme ils se trouvent icy un peu grands, nous mauons pas Nouhu prendre la peine de les calculer.

On pout autrement rendre quarrée la Puissance 28 + 8 at 24 4 6 a 8 - 16 a tet.

16 atct, sauoir En l'égalant au quarre satct. Le alors on brouvera sac « VSAt +20at. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quarre 52+ +20at. Pour cette fin, supposer des au quarres satte son supposer

& Von houverales deux mêmes nombres qu'auparavant: & pour en trouver deux autres, supposez

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quarre, 254+20030+30000+2000+20003+5004, pour le côté duquel pre nant sau+200+1300, on houvera

avil.

WNGO.

200 71.

CN 2257.

aprez quoy les deux nombres qu'on cherche, Seront faciles à trouver, la difficulté n'étant que dans la longueur du calcul.

ou bien en l'égalant au quare 28-8a424 + 16a8, & alors on brouvera and, & les deux mombres qu'on cherche, seront tels, 4aac6+16a4c4+16a6cc, c8+8a4c4+16a8+4aac6+16a6cc, 16a4c4

Seconde Solution.

Si Von Suppose

anl.

CNI

ou

·~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, 36,45.

dont la somme \$1,6, & la difference 2, ont leurs Racines

quarres 3, 3. & si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Pont la somme 14641, & la différence 5229, ont leur Racines quances 121, 75.

Dans la 6.º Solution de la Lugt. XXXI. on a Trouvé ces

Deux nombres
a4+21a3+411aa+413a+414, a4-21a3+411aa-413a+414

qui satisfont aux conditions de celle-cy, de sorte que leur somme 44 + 4llaa + 4l4, est un nombre quarré, dont le cost est autil:

& Si Nous Vouler que leur difference Soit augy un nombre quarre, il faudra égaler au quome cette Pujsance, 2/23+4/3a, pour le côté duquel prenant ab, on trouvera an 6+1/64-32/4 Ainsy on aura cotte Puissance à égaler au quarré la-32/4, pour le côté duquel prenant bb. 211, on trouvera

& les deux Mombres qu'on cherche, sevent de cotte grandeur,

Dont la Somme 21, & la difference 9, ont leurs Racines quar res 3, 3.

Ou bien Supposes

6 N 2 ... 3.

& an lieu de la Puissance 64-3214, vous aurez celle-cy à égalen au quarre, 24-1223 +5422-1082+49, pour le côté duquel prenant 7 ... 542 -- 22, on brownera

Les deux mombres qu'on cherche, Seront de core grandeur, \$06290850, 145898594

Dont la somme 652182444, & la différence 360392256, ont leurs
Racines quarées 25538, 18984

Dans la ge Solution de la Même Lust. XXXI. Nous auons trouvé ces deux autres nombres,

4x4 + 2aaxx + 2bbxx, a4 + 2aabb + 2aaxx + 2bbxx

2aaxx - 2bbxx

dont la somme a été rendue quarée en supposant ancc + 288. p v cc ... 39.

mais on peut augsy supposer ancc+22. br cc ... 220.

& les deux nombres qu'on cherche, se trouverort les memes que dans la Quest. XXXI. Saucir 414x4+411ctx+161124xx, 4c6+32c424+6428+411ctxx+161124xx

dont la difference 408+320404+6428-414x4 se pourra rendre quarree, comme dans la & ust. XXXI. ou bien en l'égalant au quare 214x4, pour auoirland 4c4+1604. Ainsy on aura cette

Troisieme Solution

Puissance à égaler au quarré, 4x4+1024, ou 20x4+8024; ce qui sera facile, parceque la somme des Unitez 100 a sa Racine quarrée 10. Supposez donc

pour avoir en Moindres termes, cette autre Puissance à évaler au quarre, 252++20232+30223+20223+524, pour le côté duquel prenant 500 +202 + 13 sto on trouvera

2NGO.

CN71.

XN4514.

ans162.

UN 4799.

aprez quoy les deux nombres qu'on cherche, se pourront trouver en nombres venitables, en mettant à la place des trois quantites indeterminées c, d, x, qui demeurent dans la Solution indefinic, leurs Naleurs trouvées 71, 11, 4514.

Wous ajouterons icy breize Dughons, dont la premiere

& la Derniere Sont de Bachet.

Trouver deux nombres, dont la somme soit N'n nombre quare, lequel étant augmente & Diminué de leur produit, il vienne deux nombres quarez.

On propose de trouver deux mombres

dont la somme x+y soit Nn Nombre quant, tel que si on luy ajoute & qu'on en ôte leur produit xy, la somme latly + xy, &

la difference 1x+1y-xy, Soient des Mombres quarrez.

Si des deux cotez d'un triangle redangle on forme un au-tre triangle redangle, & qu'on diuise la somme d'un quarré in-Determine & du côté égal au double du produit des Nombres generateurs de ce Second triangle redangle, par l'hypotenuse du Même hiangle, on aura l'un des deux Mombres qu'on cherche, lequel étant multiplie par-le même côté, de le produit étant divisé par le quaré indetermine, on aura l'autre nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lughion, on aura ces trois Puis

Sances à égaler au quarre,

liure 11. Luest. XXXII. loc+ly. lactly + xcy. 1x+1y-xy

Egalez la seconde la ty tay au quarre aaxx+rabxx+bbxx, pour auoir xy a aaxx+rabxx+bbxx - la-ly, & la seconde la ty-xy au quarre aaxx-rabxx+tbxx, pour auoir le même xy alx ty-aaxx+rabxx-bbxx. & par consequent cette Equation, laty-aaxx+rabxx-bbxx aaxx+rabxx+bbxx - la-ly, dans laquelle on trouvera lx+ly a aaxx+blax. C'est pourquoy an lieu de xyn aaxx + 2a bxx - bbxx - lx-ly, on de xy or lx+ly-aaxx+2abxx-bbxx, on aura xy ~ 2abxx, & par consequent y ~ 2abx, & au lieu de lx + ly ~ aaxx + bbax, on aura la of 2laba ~ aaxx + bbax, & l'on brouvera or a 2al tec, & par consequent y a 2alec + 4aabl, & au lieu de la premiere Puissance latly, on aura en entier & en moindres termes, celle-cy à égaler auquane, aatbb, pour le côté duquel prenant a : 10, on trouvera en entiers a~22...mm.

de les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 4 ccom - 4ccom3 + 11c4, 160 6mm -3224m4+1600 m6 +411ccom -411com3

Si Pon Suppose

CNI. 2 N2.

mol.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Le Canon precedent a été tire de cette solution, mais on le peut enoncer plus Simplement en cette sorte.

Si au quadruple de l'aire d'un triangle restangle, on ajoute un quare indetermine, & qu'on divise la somme par le quarre de l'hypotenuse, on aura l'un des deux nombres qu'on cherche, lequel étant multiplié par lequadreple de l'aire, & le produit étant divisé par le quaire indetermine, on aura l'autre Nombre qu'on cherche

Si vous voulez que la difference de ces deux nombres ainsy trouver, soit aussy un nombre quarré, il faudra écaler au quant cette Puissance 16mm d6-32m +24+1622m6-14e4. Pour cotte fin, on en diminuera le nombre des termes, par

cette Equation, ismind NItct, dans laquelle on trouvera ma le & Von aura en moins & en moindres termes, & en entiers, cette autre Puissance à égaler au quarre, 14e4-3238, pour le cold duquel prenant lec. 204, on trouvera le v 300, & are lien de ma llce, on aura ma 22.
C'est pourquos Si l'on suppose

on housera

mng.

c ~48.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur 7056,28665

Sont la somme 35721, & la différence 21609, ont leurs Ra-

cines quarrees 189,

On peut autrement & hes facilement regoudre cette Question, en commençant à rendre quarres les deux dernieres Puissances, 1x+ly+xy. lx + ly - xcy

par la metode de siophante, comme Nous alez Noir. Leux difference est 2xy, qui a ces deux nombres prodicisans,

La moine de leur somme est x+ 2 y, dont le quare étant égale à la plus grande Puissance latly of ay, on trouvera yn 21+1411+412-422. tinsy on aura cette Puissance à égaler au quarre, 411+41x-4xx, pour le côté duquel prenant 21... 2x, on brouvera x ~ 4ab+4bb, & par consequent y ~ 4aa+4ab, & au lieu de la premiere Puissance lx+14, on aura en entiers, cellecy à égaler au quare, aa +4bb, pour le côté duquel prenant at be, on frouvera en entiers,

& les deux nombres qu'on cherches seront tels, 16002+3203-803, 6404-32003+404+3203-8032.

Si Von suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Seconde. Solution.

linee 11. Quest. XXXII.

Si au lieu de prendre at be, pour le côté du quarre qu'il faut égaler à la Puissance aatabb, on prend 26. ac, on trouvern

Josisieme & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, c4-20000 + 34+403-403, 16000 + 403-4003

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Voyer la 1.º Des trois que nous auons ajoutées à la Buest XXXI

Trouver deux nombres, dont la difference soit Un nombre quare, lequel étant ajouté & ote de leur produit, il vienne deux nombres quarrer.

On propose de trouver deux nombres

Pont la difference x-y, soit un nombre quare, lequel étant ajouté & ôté de leur produit or, la somme ory +loc-ly, & le

reste xy-lx+ly, Soient des nombres quarres

Si on divise l'exaz d'un quare indetermine sur l'hypotenuse d'un triangle rectangle, dont les Mombres generateurs Soient en raison double, par-le côté égal au double du produit Des Mêmes Mombres generateurs, on aura l'un des deux Mombres qu'en cherche, lequel étant multiplie par l'hypotenuse du Même biangle, & le produit étant divisé par le même quarre, on aura l'autre nombre qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces trois Puis

Sances a égaler au quarre,

xy+lx-ly. xy-latly.

Pour anoix ocy a aaxa + rabax + bbax - la +ly, & la troisième ay datly au quare aaxx - rabxx + bax, pour auoir le même xy a aaxx - rabxx + bax et par consequent cette Equation, gazz- 2abaz +lbaz +lx-ly a gazz + 2abaz +lbaz -lx+ly, Dans

laquelle on trouvera la-ly ~ zabax: c'est pourquoy au lieu de my a abbase + rabase + blase - lx + ly, on aura my a marget blase, & par consequent ya aax +bbx, & au lieu de la-ly a raban, on aura lx-laax-lbbx ~ ralex, où l'on trouvera x ~ cc-aa-bb, & par-con-Sequent yn acce+bbcc-at-2aabb-b4: & enfin au lieu de la pre-miere Puissance lx-ly, on aura en entien & en moindres termes, celle-cy à égaler au quarré, 2ab, pour le côté duquel prenant d, on trouvera borda, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

16afcc77 - 16a8 - 8at74-78

Si Pon Suppose

2N1.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Pour avoir une autre Solution, égalez la Buissance preedente zab, au quane 1000, pour auoix en entiers

bazmm.

& les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, 4 4cm4-16m8-82tm4-28

Seconde Solution

Si l'on suppose

c~3.

mvi.

les deux nombres qu'on cherete, seront de cette grandeur,

Si vous voulez une Solution bien Simple, égalez la première Puissance la-ly au quare aa, pour auour lan aatly, de les deux dernieres Juissances se changerort en ces deux antres,

llyy+laay+llaa.

llyy + laay - llaa.

Egalez la premiere llyy+laay+llaa au quarre llyy+zllay +llaa, pour avoit aval, & la dernière llyy + laay - llaa, se changera en celle-cy, yy+4ly-4ll, laquelle étant égalée ave quarre yy-2by+bb, on

liure 11. Lucst. XXXII. trouuera ya bb+4ll, & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur bb+8lb+20ll, bb+4ll. Troisieme Solution. les deux nombres qu'on cherche, serons tels,

& Si l'on Suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cette troisieme solution, le canon suivant; Si on divise la somme de quatre Uniter de du quarre de la somme d'un nombre indeterminé & de quatre vniter, de la Somme de quatre Unitez & du quare du nombre indetermine, chacune par la somme de quatre Uniter de du double du Même nombre indetermine; on aura les deux nombres qu'on cherche.

Pour avoir une Solution plus generale, égalez la dernière Puissance llyy + laay - llaa, au quane yy, pour ausir yol, & la premiere llys. + laay + llaa, se changera en celle-cy, 11+2aa, laquelle étant égalée au quarre 11-2/ab + aabb, on trouvera an 2bc, & les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels, e 64+4c4, 64-4bbec+4c4

Enamieme Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

627.

CNS:

les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

On peut donner autant Sautres Mombres entiers que Von Noudra, par une metode toutafait semblable à celle que vous aux dans le lemme qui precede la l'ugg. XXV.

Si Nous Noulez qu'outre la difference, la somme des deuxe Mombres qu'on cherche, soit aussy un nombre quare, il faut se senuir de la 3.º Solution, & égaler au quare ces deux Juissances,

16+216 66+416+1211.

Egaler la première lb +2ll, au quarre aa, pour avoir lb vaa-2ll, & la deuxième bb+4lb+12ll, parhangeme en allacy, a+8l4, où la Somme des Noites fait le nombre quarre 9, ce qui fait connoitre que l'on peut attribuer l'unité à la lettre indeterminée a.

Si donc on suppose

anl.

on trouvera

bruss 1.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 9, de la différence 4, ont leurs Racines quarres 3, 2.

Pour auoit une Seconde Solution, Supposet

& au lieu de la Puissance precedente at+814, vous aurez celle-cy à égaler au quané, c4+4c3+6cc+4c+9, pour le côté duquel prenant 3+\frac{2}{3}c+cc, on trouvera

en 1/6.

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 12769, & la différence 4, ont leurs Racines quarrées 113, 2.

On bien à cause de ba-1, supposez

bn2-1.

& les deux premieres Puissances se changement en ces deux autres,

22+22+9.

Pour la premiere 2+1 doit être multipliée par le nombre quaré, pour auoir ces deux autres Puissances à égaler au quaré,

92+9.

22+22+9.

Leur difference est 22-72, qui a ces deux nombres produisans,

2-7.

La Moitié de leur différence est  $\frac{7}{2}$ , dont le quaré  $\frac{42}{4}$  étant égalé à la plus petite Puissance 92+9, on trouvera  $2 \sim \frac{12}{36}$ . c'est pourquoy au lieu de bo 2-1, on aura  $6 \sim -\frac{22}{36}$ , & les deux nombres qu'on cherche, je trouveront les mêmes qu'auparavant.

Pour audirente d'autres Salutions, meter

sour les deux nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Lucgion, Nous aurez en entiers, ces quatre Puissances à égaler au quant,

az+bz. az-bz. ab+az-bz. ab-az+bz.

Egalez la premiere az+bz au quané come, pour auoir an come et a la deuxième az-bz au quane mmy, pour auoir le même an mmy th, le par consequent cette Equation, con la la lieu de an come la on brouuera be connex-Dommy. C'est pourquoy au lieu de an come la oude an mmy +b, on aura an connex + Dommy, le les deux der nières Puissances se changeront en ces deux autres,

canaxa-damaya+4dammanyyaz.

Leur difference est 824 mmnny 322, dont les deux nombres produisans sont tels,

200mnyz.

La Moitie de leur somme est 322 mny 2º dont le quare étant égale à la plus grande Puissance cantat -24m4 y 4 tatemmny y 22º on trouvera a Notantat -24m4 y 4. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quaré, 524 manny 3 de 200 200 200 11/24 - 2024 m 4 y 4, la quelle a ces deux nombres produisans,

4ccnnxx + 4ddmmyy. 5ccnnxx - 5ddmmyy.

que l'on égalera ensemble, par cette Equation, 4 conna 4 400 mmy o 5 conna - 500 mmy y, dans laquelle on trouvera en entiers,

y wen.

& par consequent

204cm.

anscm.

brocm.

Le les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 2, la différence 16, ont leurs Racines quarrèes 2, 4.

Si Nous Noulez deux autres nombres, mottex

A.xx.

pour cos deux nombres, afinque leur somme & lour difference soit des nombres quarez, & il n'y aura plus qu'à égaler au quaré ces deux Puissances,

2000+16

20xx-16

où la Somme des Uniter fait dans chacune Un mombre quaré, ce qui fait connoître qu'on peut supposer x vi, & alors les deux nombres qu'on cherche, se trouveront les mêmes qu'auparavant: & pour en avoir deux autres, supposer

pour avoir ces deux autres Puissances à égaler au quarre,

2022+402+36. 2022+402+4.

dont la demiere 2022+402+4, doit être multipliée par le nombre quaré 9, pour avoir ces deux autres Puissances à égaler au quaré,

2022+402+36

18022+3602+36.

Jeux difference est 16022 +3202, dont les deux nombres produisans sont tels,

62+12

La Moitie de leur somme est 6+432, dont le quane étant égalé à la plus grande Puissance 18027+3602+36, on trouvera 201476, le par consequent 20257, le les deux nombres qu'on

cherche, Seront tels, 25470245, 20376196

Sont la somme 458 46441, & la différence 5094049, ont leur Racines quarrées 6771,2257. 111.

Trouver deux Mombres, dont la différence Soit Un nombre quaré, lequel étant augmenté de diminue de leur produit, il vienne deux nombres quaret.

On propose de bouwer deux nombres

4.

dont la difference x-y soit un nombre quané, lequel étant augmenté & diminué de leux produit xy la somme la ly txy,

& le reste lx-ly-xy, soient des nombres quarres.

Si on divise l'excet d'un quané indeterminé sur le quadruple de l'aire d'un triangle rectangle, par le quaré de l'hypotenuse du même triangle, on aura le plus grand des deux mombres qu'on cherche, lequel étant multiplié par le même quadruple, & le produit étant d'uisé par le même quarre, on aura le plus petit.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces Prois Puis-

Sances à égaler au quarré,

1x-1y.
|x-1y+xy.
|x-1y-xy.

Egalez la deuxième lx-ly +xy au quané aaxx+2abxx+bbxx, pour auoir xyn aaxx+2abxx+bbxx -lx+ly, & la hoissième lx-ly-xy au quané aaxx-2abxx+bbxx, pour auoir le même xyn lx-ly - aaxx+2abxx-bbxx; & par consequent cette Equation, aaxx+2abxx+bbxx -lx+ly n lx-ly-aaxx+2abxx-bbxx, dans laquelle on trouvera lx-ly n aaxx+bbxx. C'est pourquoy au lieu de xyn aaxx+2abxx+bbxx -lx+ly, on aura xyn 2abxx, & par consequent yn 2abx, & au lieu de lx-lyn aaxx+bbxx, on aura lx-2labx n aaxx+bbxx, où l'on houvera xn cc-2ab, de au lieu de yn 2obx, on aura yn 2abcc-4abb, & enfin au lieu de la première d'uissance lx-ly, on aura en entiers & en moindres termes, celle-cy à égaler au quarré, aa+bb, pour le côté duquel prenart a ; hm, on trouvera en entiers

acommonn.

qui sont les deux côter d'un mangle rectangle, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Canon.

## 4 | cem3n-4 | ccmn3-16m6nn+32m4n4-16mmn6.

Si Por Suppose

CNS.

mn2.

les reun nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Il arrive ity par hazard que la somme des deux mombres trouver est aussy un mombre quaré: mais si vous voulez que cela arrive par une merode certaine, il fout mettre pour le quaré indeterminé ce, le quarre de l'hypotenuse d'un mangle restangle, dont les deux autres quantitez indeterminées m, n, sont les nombres generateurs, savoir mt+2mmnn+nt. D'où l'on h're ce caron.

Si l'on divise le quane de la différence des deux corez d'un triangle restangle par le quarré de l'hyposenuse du même triangle, on aura le plus grand des deux Mombres qu'ar cherche, lequel étant multiplié par le quadruple de l'aire du même triangle, le le produit étant d'inise par le quarré de l'hyposenuse, on aura le plus petit.

Cette 2 nestion se peut encore resoudre hes facilement en

cotte forte.

la difference des deux dernieres Puissances est 2xy, dont les deux nombres produisans sont tels,

y.

La moitie de leur somme est x+½y, dont le quané étant égale à la plus grande Puissance lx-ly+xy, on trouvera yn 1411+41x-4xx-21. Ains y on aura cette Puissance à égalen au quané, 411+41x-4xx, pour le côté duquel prenant 21... ax, on trouvera xn 4ab+4bb, & par consequent yn 4ab-16bb, & au lieu de la première duissance lx-ly, on aura en ennion, celle cy à égaler au quané, saa+20bb. Pour cette fin, supposez boz-a.

& alors vous aurez cette autre Puissance à égaler au quarré, 25 aa-40az +2027, pour le côté duquel prenant sa 5cz, on trounera en entiers,

ansec-477. In sec-10e7+477. Liure 11. Ducst. XXX 11.

C'estpourquey si l'on suppose 2N3.

on frouvera

av89.

& les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 840,396.

Voyez la dernière des trois que nous auons ajoutées à la Dugt. XXXL

Trouver deux nombres, dont le produit étant ajouté à leur somme & à leux difference, il Vienne deux nombres quarrez.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit sez étant ajouté à leur somme x+y, de à leur difference x-y, les deux sommes.

lx+ly+xy.

lx-ly+xy.

Soient chacune un mombre quarre.

Canon.

Prend paux le plus petit des deux nombres qu'on cherche, On nombre indetermine moindre que le quart de l'Anité, & pour avoir le plus grand, ajouter l'anité au quadruple de quame du plus petit, & diviser le quam de la somme pour la Somme du plus petit de de l'anite.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux

Puissances à égaler au quarre,

xy+lx+ly. \* by

xy+1x-14.

leur difference estaly, qui a ces deux nombres produisans,

La Moitie de leur somme est y+21, dont le quare étant égalé à la plus grande Puissance xy+lx+ly, on houvem xor 437+41, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

434 + 11, 434 + 414

6: 11

Si l'on suppose

ynI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

Pour auoir One solution plus generale, égalez la première suissance xytlxtly, au quarré aa, pour auoir an anti-, & la deuxième xytlx-ly, au quarre bb, pour auoir le même an bbtly, & par consequent cette Equation, aa-ly wbbtly, dans laquelle on brouvera lyntaa-tbb. & les deux nombres qu'on cherche, se trouveront de cette grandeur,

Seconde Solution.

Si l'on suppose

anz 1/2.

aa-66+211

les Deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cette seconde solution, le canon suivant; la moitié de la différence de deux quarrez indeterminez est le plus petit des deux mombres qu'on cherche, le pour auoir le plus grand, on divissera la somme des deux quarrez indeterminez par leur différence augmentés de deux Vnitez.

La determination de cette Question ains y resolve, à l'égate Determines des deux Mombres indetermines a, b, est que le premier doit nation. être polus grand que le second b, de moindre que Volt-talb.

Car afinque le premier nombre trouvé ½ aa-½ bb, soit afir mation. me, il faut que aa soit plus grand que bb & par confequent a plus grand que b. Ce qui est l'une des deux choses qu'il faloit demontrer.

applus afinque le même Mombre ½aa-½bb Soit plus petit que le second aa+bb on aura cette inégalité, ½aa-½bb aa+bb plus petit laquelle étant Multipliée par 2aa-2bb+4ll, on aura celle-cy, a1-2abb+bt+2llaa-2llbb @ 2llaa+2llbb, & par l'antithe se an aura celle-cy, a1-2abb+b1 @ 4llbb, & par la Racine quarrée on aura celle-cy, a1-bb @ 2lb, & par la Racine quarrée on aura celle-cy, a2-bb @ 2lb, & par consequent aa @ bb+2lb, ou a @ Vbb+2lb. Ce qui restoit à demontres.

V.

Trouver deux nombres, dont la somme & la difference étant ôtées de leur produit, il reste deux nombres quarres.

On propose de trouver deux nombres

y.

Agrees agree no. ""

dont la somme x+y, & la différence x-y, étant ôtées. de leur produit les deux restes

xy-lx-ly x

Soient chacun vi nombre quare.

Conon. Prenez pour le plus petit des deux mombres qu'on cherche, Un nombre indeterminé plus grand que l'unité, le pour auour le plus grand, d'iniser la somme du quant de l'unité de du quant du nombre indeterminé, par l'excer de le même nombre sur l'unité.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Puissances à égaler au quaré,

 $\frac{xy-lx-ly}{xy-lx+ly}$ 

leur disserence est qui a ces deux nombres produisans,

La moitié de leur somme est y + 1, dont le quané étant égalé à la plus grande Puissance ory-latly, on trouvera an 244 tll, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Ayy+ll, 4yy-aly.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur;

& si l'an suppose.

les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

Pour auoir une solution plus generale, égaler la premiere Juissance xy-lx-ly, au quaré aa, pour auoir an antis, se la douxieme xy-lx-ly, au quaré bb, pour apoir le même an bb-ly, & par

par consequent cette Equation, autly wbb-ly, Jans laquelle on houseraly ~ 266-200, de les deux nombres qu'on cherche, se trouveront de cotte grandeur,

> 1266- 2 aa. 66-aa-211

Deuscieme Solution.

Si Von Suppose

an2. bN3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

ans.

bry.

les deuse nombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cotte seconde solution, le canon suivant; La Moitie de la difference de deux quarrez indetermines est le plus pent des deux nombres qu'on cherche: & pour auoir le plus grand, on divisera la somme des deux quarez indetermines par l'excer de leur difference sur deux vinites

Trouver deux mombres, dont le produit étant ôté de leur somme & de lour difference, il roste deux mombres quarez.

On propose de tro unex deux mombres

dont le produit xy, étant ôté de lour somme x+y, de de leur difference x-y, les deux restes 1九十十十大少

1x-14-24. Soient chacun Un nombre quare,

Prenez pour le plus petit des deux mombres qu'on cher-che, un mombre indeterminé moindre que l'unité; & pour auoir le plus grand, gouter l'unité au quarre de la moitie du plus petit, & diviser la somme par l'excer de l'anité sur le plus petit.

Selon les conditions de la Lucytion, on aura ces deux Puis-

Sances à égaler au quare,

Siure 11. Luest. XXXII.

lx+ly-ocy. loc-ly-sey.

Leur difference est 2/4, qui a ces deuse mombres produisans,

La moitie de leur somme est 2yth, dont le quaré étant égale à la plus grande Puissance lx+ly-xy, on trouvera x v xy+4ll, & les dense nombres qu'on cherche, seront tels, xy+4ll, 4ly-4yy.

Si l'on suppose

y ~ 1/2.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si Von Suppose

JN4. les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Pour auoir-une solution plus generale, égaler la premiere Buissance latly-wy an quare aa, pour anoir an anly, & la Deuxieme la-ly-ay au quare bb, pour auoir le même an bbtly & par consequent cette Equation, aa-lynbb+ly, Dans laquelle on frouvera ly n'zaa-zbb, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

2aa-266. aa+bb 211-aa+bb

Si lon suppose

an 23. bn 2.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On tire de cotte seconde Solution, le Canon suivant,

La moitié de la difference de deux quarez indetermines est le plus petit des deux nombres qu'on cherche; & pour auoir le plus grand, on divisera la somme des deux quarrer indeterminer par le double de l'excer de l'Anité sur le plus potit.

On on aura Une Solution plus élegante, en faisant des po-Sitions conformes à la nature du Probleme, Sauoir en mettant

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors on aum en entiers,

Seconde Colution. ces deux Puissances à égaler au quarré, 22+42-2y. 22- 32-xy.

Leur difference est zizz qui a ces deux nombres produisans,

La Moitie de leur somme est 2 y + 2, dont le quane étartécalé à la plus grande Puissance x2+y2-xy, on trouvera 20 2x 7 VIxx-xy-455. Ainsy on aura cette Puissance a egaler-au quare, 4xx-xy-4yy, on xt-4xy-4yy, pour le côté duquel prenant x-a, on housers an antry, de par consequent an intray, on zwia, & les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, Troisieme

yy+2ay

OU.

aa+ yy, 2ay-4yy.

Si Von Suppose

ans.

y NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

ou

10,2

& Si l'on suppose

aN4.

yNI. les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, 17,4.

Pour avoir une Solution plus generale, égalez la première Puissance x2+32-xy, au quare aa, pour avoir 2~ aa+xy, & la deuxième x2-y2-x2, au quare bb, pour avoir le même que deuxième x2 - f( au quant cette Equation anty white, dans 2-y laquelle on brounera xw aay + bby, & au lieu de 2 w aatxy, ou de 2 w atxy, ou action, on aura 2 w at-aabb-aayy+bby, & les deux nombres qu'on cherche, seront de atte grandeur, 2atyy+2aabbyy-2aayt+2bbyt, 2atyy-2aabbyy-6aayt+2bbyt+4y6 Solation,

a6-2atbb+aabt-3atyy+4aabbyy+2aayt-2bbyt-btyy

& qualicme stion.

51 Von Suppose

ans.

b~1.

y NI. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Voyez la 2.º Luestion, qui sona ajoutée à 21. 3.

Fronuer Jeux Nombres, dont le produit chant gjoute a leur somme, & étant ôté de leur différence, il Vienne deux Mombres quarrez

On propose de trouver deux nombres

dont le produit xy, étant gjoute à leur somme sety, & étant ôte de leur-difference x-y, la somme lx+ly+xy, & le rester

lx-ly-xy, Soient des Mombres quarrez.

La moitie de la somme de deux quarez indetermines, est le plus grand des deux mombres qu'on cherche: & pour anoir le plus petit, diniser la difference des deux quarrez indeterminer par leur somme augmentée de deux Vnitez.

Selon les conditions de la Luestion, on aura ces deux

Puissances à égaler au quane,

lx+ly+xy.  $lx-ly-\alpha y$ .

Egalex la premiere 1x+1y+xy au quare aa, pour auoir xyn aa-lx-ly, & la deuxieme lx-ly-xy an quane bb, pour avoir le Même xy Nlx-ly-bb, & par consequent cette Equation, aa-lx-ly ~ lx-ly-bb, Dans laquelle on frouvera lx ~ 2aa+ 2bb, & au lieu & zy waa-lx-ly, ou de zy wlx-ly-bb, on aura zaay + zbb o zaa zbb
-ls, où Von trouvera y waa-bb . Ainsy les deux nombres qu'on cherches Seront tels,

و و و دو الله وم المول معرد و

立のロナをした. ag-bl aatbb+zll

Si l'on suppose

ans 2. bas.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 35.6

Canon.

6 NI.

les deux nombres qu'on cherche, seront rele,

Pour auoir one solution plus generale, motter

pour les seux nombres qu'on cherche, & alors vous aures, en entiers, ces deux Puissances à écaler au quamé,

x2+y2+xy.

22-45-xh.

Egalez la première x2 ty2 tay, au quare aa, pour auoir zyro aa-x2-y2, & la deuxieme x2-y2-xy, an quare bl, pour avoir le même xy ~ x2-y2-bb, & par-consequent cette Equation, aa-x2-y2~ 27-y2-bb, dans laquelle on trouvera zo aatbb, de au lieu de xyo & l'on houver y ~ anx-bla & les deux nombres qu'on cher che, Seront tele,

4x4+20axx+2bbxx, 2aaxx-2bbxx
at+2aabb+lA+2aaxx+2bbxx

Seconde Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Trouver deux nombres, dont le produit étant ôté de leur somme, & étant-ajoute à leur différence, il Vienne deuce nombres quarrez.

On propose de houver deux nombres

dont le produit xy, étant ôté de leur somme x+y, & étant ajouté a leur difference x-y, le reste la + ly-xy, & la somme lx-ly +xy, Soient chacun On nombre quarre

Si par la somme de deux quanez indeterminez son divise conon. la somme du côté du se cond & du double du coté du premier, on aura le plus grand des Deux nombres qu'on cherche: Le pour auoir le plus petit, on

Liure 11. Buest, XXXII.

Divisera par la somme des deux mêmes quarrez indeten miner l'excep du quare de la somme de leurs cotes sur le Double du quane du premier côte.

Selon les conditions de la Question, vous aurez ces

Deux Puissances à égaler au quarre,

lactly - sey.

Lever difference est aly-2004, dont les deux nombres parodui-Sans Sont tels,

La moirie de leur somme est il-ix +y, dont le quane etant égale à la plus grande Puissance la+ly-ay, on trouvera an 31+21-yy. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quare, 211- yz. Pour cette fin, supposes

& alors Nous auret cette autre Puissance à égaler au quaré, 11+212-22, pour le côté duquel prenant luaz, on trouvera 2 a 2ab+2bb, & par consequent y or bb+2ab-aa, & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

bb+4ab+5aa,bb+rab-aa

Ci llan suppose

Si Von Suppose

6N2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

ani.

6~1.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Le canon precedent a été tire de cette solution: mais on le

peut énoncer plus facilement en cette sorte;

Si par l'hypotenuse d'un mangle redangle, on divise la Somme des deux côtez on aura le plus petit des deux nombres qu'on cherche: & pour avoir le plus grand, on deva le quarre du plus petit de deux viniter & on gjoutera trois almiter au double de la Racine quarres du reste.

Canon.

Si vous voulez que la somme de ces deux nombres ainsy trouver Soit Un nombre quare, il faudra égalor au quare ces deux Puissances,

400+466.

40a+6ab+2bl.

Sour difference est 266-6ab, qui a ces deux nombres produisans,

\$6-4a.

la moitie de leur somme est 17 6-2a, dont le quane étant égalé à la plus grande Puissance quatable, on trouvera en entiers,

6~-81G.

Les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, 140933, 115103

dont la somme 256036 a sa Racine quarce 506.

Ou bien le produit de ces deux Puissances est 16at+24a3bt 24 a a bb + 24 a b3 + 8 b4, qu'il faut égaler au quane, pour le côté duquel prenant 4aa +3ab + \$ bb, on trouvera en entiers,

& les deux Mombres qu'on cherche, se houveront les mêmes qu'auparauant.

Pour faire qu'au lieu de la somme, la différence des deux Mombres qu'on cherche, Soit Un nombre quaré, il faudra égaler au quare ces deux autres Puissances,

ce qui sona facile, parceque dans leur produit 664+8aabb+ 2036, la somme 16 des Unitez est un nombre quane, ce qui fait connoite que l'on peut supposer anb, & alors les deux Nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la difference 4, a sa Racine quarée 2.

Si Nous en Noulez deux autres, servez Nous des deux precedens 5, 1, & metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & Selon les conditions de la Question, Nous aurez ces trois Puissances à égaler auquané,

4w+9.

Leur produit Solide est 9 + 670 + 8200 + 2403, qu'il faut égaler au quarré, pour le côté duquel prenant 3 + 67 co + 1537 cou, on trouvera was \$534232, & les deux nombres qu'on cher che, seront de cette grandeur,

Pont la différence 2449 476 1089 6601

1089 6601, a sa Racine quarrie 3074.

Mous engeignerons sur la fin de cotte Question, la marière D'accomplir en semble ces deux conditions, c'est à dire de rendre quarrees, les deux mombres qu'on cherche. Cependant pour quoir une seconde solution indestinie de cette suestion, nous égalerons autrement au quaré les deux premieres duissances, loc+ly-xy.

lx- ly +xy.

Leur difference est 2/4- 2004, dont les deux nombres produisans Sont tels,

La moitie de leur somme est l-x+2y, dont le quane étant égalé à la plus grande Puissance lx+ly-xy, on trouuera x ~ ? + ½ vs II-yy. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quant, sll-yy. Pour coste fin, supposer

4~ 2-1. & alors vous aurez cette autre Puissance à égaler au quané, 411+212-27, pour le côté duquel prenant 21... az, on trouvera 2 tab+26, & par consequent y vibt + 4ab-aa, & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, bb+2ab+5aa, 2bb+8ab-2aa

Si l'on suppose

Deuxicme Colution.

bos.

Les deux mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

& Si l'on suppose

aN3.

bn1-

Les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

on.

On fire de cette seconde solution, le canon suivant;

Si par la somme de deuse quarrez indeterminez, on diuise leux difference augmentée du quad neple du produit sous leurs côter on aura le plus petit des deux nombres qu'or cherche, dont le quare étant ôté de cinq wnitez & la moilie de la Racine quarres du reste étant ajoutée à la moitie de trois Unitez, on aura le plus grand.

Ou bien égaler la première Puissance lx+ly-xy au quarre aa, pour auoir xy w/x+ly-aa, & la deuxieme lx-ly toxy au quant bl, pour avoir le même xyn bb-lx+ly, & par consequent ette Equation, 1x+1y-aan bb-1x+ly, Jans laquelle on brownera lxn Laa + bb: c'est pourquoy au lieu de xy n lx+ly-aa, ou de xy n bb-lx+ly, on aura zaay + zbby ~ zbb-zaa+ly, & dans cette lque-tion, l'on trouvera y ~ bb-aa bb-all, & les deux Mombres qu'on cher-che, Seront tels, at + 2aabb + bt-2llaa-2llbb, 2llbb-2llaa

Troisieme Solution.

Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si Van suppose

ans.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cette troisieme solution, le canon suivant, Sa Moitie de la somme de deux quarrez indetermines est canon le plus grand des deux nombres qu'on cherche: & pour auoix le plus petit, on divigera la difference des deux quarres indetermines par l'excep de leur somme sur deux Unites.

Pour avoir dantes Solutions, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors vous aurez en entiers, ces deux Puissances à égaler au quarré,

> x2+42-∞y. x2-42+xy.

Leur difference est 242-2xy, dont les deux nombres pro-Duigans sont tels,

La moitie de leur difference est 2xty-27, dont le quané étant égale à la plus pretite Puissance xq-yq+xy, on trouver y~ = 16x2-xx-72. Ainsy on aura cette Puissance à égalor au quane, 6x2-xx-22° Pour cette fin supposes

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égalor au quarre, 20 aath, le les deux nombres qu'en cherche, se trouveront les même que dans la seconde solution.

Pour auoir Une autre Solution, prenez ces deux autres

Nombres produisans,

La Moihe de leur difference est x+25-2, dont le quane étant égale à la plus petite Puissance x2-y2 +xy, on trouvera y ~ 2/3xy-yy-22. Ainsy on oura cette Puissance à égaler au quarre, 3xy-yy-22. Pour cotte fin, supposed

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quarré, 27+12-11, pour le côté duquel prenant 2-la, on trouvera 200 aatbb, & les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,
aatab + 2bb, 2aa + 2ab + 2bb.

Linamieme Solution.

Si l'on suppose

Les Deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on Suppose

Les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cette quatrieme Solution, le canon suivant; Si par la somme de deux quarez indetermines on divise Canon. la somme du second & du quare de la somme de leur cotez & la somme du quare de la Même somme des côtez de delexces du premier quare sur le hiple du second; on aura les Deux nombres quon cherche.

ou bien encore égaler la premiere Puissance x2+y2-xy au quarre aa, pour auoir xy Nx2+y2-aa, & la Seconde x2-y2 tay au quare bb, pour avoir le même xy v bb-x2+y2 de par consequent cette Equation, x2+y2-aa ~ bb-x2+y2, Dans laquelle on houser za attb, & autien de xynx2+y2-aa, on de xyn bb-x2+y2, on aura xyntbl-taa+ thy, & dans cetter Equation, l'on trouvera y nebx-aax, & les deux Mombres qu'on cherche, Seront tels,

4x4-2aaxx-2lbxx, 2bbxx-2aaxx

2aaxx+2bbxx-a4-2aabb-b4

Solution.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

On peut tirer de cette cinquieme solution Un canox general, mais comme il se trouve trop composé, nous mettrons en sa place le Suinant, qui est le plus Simple & le plus beau de tous celix que l'on Sauroit trouver.

Si on divise la somme de la différence de deux nombres indeterminer, chacune par la somme des deux Mêmes nombres,

on aura les deux nombres qu'on cherche.

Ce Canon a été tire de la solution suivante, qui a été trouvée en metant

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors on aura en entiers, ces deux Puissances à égaler au quane,

2x2-xx+yy.

222+22-44.

Si on égale laquelle on trouvera on Noudra de ces deux Puissances au quane xx +2xy +yy, ou bien au quane 22 on browner Une mome valeur pour z sauoir zty, & les deuse nombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

y ~1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Sixueme. Solution.

Livre 11. Lucst. XXXII. & Si Von suppose

YN1. les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si Nous Noulez que chacun de ces deux nombres ains y trouver, Soit Un nombre quaré, il faudra mettre pour se, l'hypotenuse d'un mangle redangle, & pour y, le côté égal au double du produit des nombres generateurs du Même triangle Ainsy en se servant de ce triangle rectangle

aa+bb.

& en\_supposant

xwaatbb. y Nzab.

les deux nombres qu'on chenche, seront tels, aa+rab+bb, aa-rab+bb. aa+rab+bb

dont les Racines quances sont telles, atb, a-b.

Si Pan suppose

🗫 ya iku iku i

avz. 6~I.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de atte grandeur,

& Si l'on Suppose

ani. LN3.

les deux quarres qu'on cherche, seront tels,

Il est évident que si l'on Neut que cha cun des deux Nombres qu'on cherche, Soit Un Quarre-quarre, il faux mettre pour a, l'hypotenuse d'un autre triangle, & pour b, le côté égal au double du produit des nombres generateur du même triangle. Ainsy en se servant de ce m'angle restangle

& en supposant

UN ged.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels, c1+403+6000-403+04.

dont les Racines quarre-quartes sont telles,

Huitieme Solution.

Si Von suppose

les deux quane-quanez qu'on cherche, seront tels,

& si l'on suppose

ans.

les deux quané-quarez qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

Comme deux Mombres quelconques sont la somme & la difference de deux autres, le canon precedent se peut changer au Suivant, qui est plus Simple & plus general, parceque par Son Moyen on peut ajouter à la Duestion telle autre condition possible que l'on voudra

Si on divise deux nombres indeterminer chaeun par canon. le plus grand, on aura les deux nombres qu'on cherche

Pour Nous faire Voir que par le moyen de ce canon, on peut ajouter à la Duestion telle autre condition que l'on Noudra, il est bien emident que l'on peut rendre quaner les deux Mombres qu'on cherche, en prenant pour les deux nombres indeterminer du Canon, deux quarrez quelconques. Comme Si Von prend ces deux quarrez indeterminez aa, bb, dont le premier soit le plus grand, les deux nombres qu'on cherche, se trouveront selon le canon de cette orandeur,

Neuvierne Solution.

Si l'on Suppose

anz. bNI.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 4,1

& Si l'on suppose

ans.

ies being auning

6 N2.

les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,

Si outre cette condition, Von veut que la somme de ces deux quarres soit Un nombre quarré, il faudra presidre pour les deux quantitez indeterminées a, b, les côtez d'un triangle rectangle. Ainsy en se servant de ce triangle rectangle,

cc... 22.

200

cc+22.

& en supposant

ance...22.

6 no 200.

Dixieme Solution

onzieme

Solution.

les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose.

crus.

2002

Les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côtez Sont tels,

21, 20.

& Si l'on Suppose

c~3.

les deux quarres qu'on cherche, seront tels

dont les côtez sont tels,

8,6

Mais en supposant

anzed.

bNcc--22.

4ccd 2

on aura ces deux autres quarer,

Si l'on suppose

CNI.

2N2.

les deux quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côter sont tels, 3.4.

& Si l'on suppose

2 N3.

les deux quarres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les câter Sont tels,

Si au lieu de la somme, vous voulez que la difference des deux quarrez qu'on cherche, soit un nombre quarré, il faudra prendre pour a, l'hypotenuse d'un triangle redangle, & pour biller des doux côder du même mangle. Ainsy en Se servant du triangle rectangle precedent

cc+77.

& en supposant

ance+ 22.

6 N.cc-22.

les deux quarrez qu'on cherche, seront tels,

Pourieme Solution.

Se l'on suppose

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pont les côtez sont tels,

& Si l'on Suppose

CN2.

2N3.

les deux quarez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 169125

dont les côtez Sont tels,

Mais en Supposant

an 000 33. brzed.

Treisieme Solution

Quatorzieme Solution.

les deux quarez qu'on cherche, seront tels, c4+2000 +04, 440000

Si l'on suppose

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont les côtez Sont tels,

& Si Von Suppose

2N3. 4 ....

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 169,144

Dont les côtez Sont tels,

Si au lieu de cette condition, vous voulez que la somme & la difference des deux nombres qu'on cherche, soient des nombres quarret' il faudra metre pour le plus grand nombre du canon precedent l'hypotenuse I'm triangle rectangle, & pour le plus petit le côté égal au double des nombres generateurs du même mangle, dont l'hypotenuse doit être un nombre quare. Ainsy en se servant de ce triangle restangle,

at-6aabb+bt.

. 4a3b-4ab3.

Atraabb+b4

dont Mypotenuse attraalbtl4 a sa Racine quarree autbb, les deux nombres qu'on cherche, se trouveront tels,

at + 2aabb + bt, 4a3b - 4al3

at + 2aabb + bt

Si l'on Suppose

av 2.

6N1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 42, & la difference 25, out leurs Racines quarrées 3, 5: & Si l'on Suppose

les

les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

dont la somme 289, & la difference 49, ont leurs Racines quarrees 13, 73: mais si l'on suppose

ang

6~3

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pont la somme 361, & la différence 282, ont leurs Racines quances 31, 17.

On tire de cette quatorieme solution, le canon suivant; Si par le quarre de l'hy potenuse d'un triangle rectangle, on divise separément le quarre de la même hypotenuse, & le quadruple de l'aire du même triangle, on avera les deux nombres qu'on cherche.

Pareillement si l'on veut que chacun des deux nombres qu'on cherche, soit un cube, on prendra pour les deux nombres indeterminez du même canon, deux cubes quelconques. Comme si l'on prend ces deux cubes a<sup>3</sup>, l<sup>3</sup>, dont le plus grand soit a<sup>3</sup>, les deux nombres auon cherche. Semont tels.

Soita3, les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Luingieme. Solution.

Si l'on suppose

av 2.

6 N 1.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

qui ont leurs Racines cubiques 22.1. & Si l'on suppose

ans.

b~4.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

qui ont leurs Racines cubiques, 54.

Tous les nombres que l'on peut trouver par cette metode abregée, Sont tels que le plus grand est toujours égal à l'Unité, ce qui rend la solution eun peu limine. Cett pourquoy pour en avoir une plus generale, il faidra autrement égaler au quané les deux Puissances precédentes,

242+xx-43.

liure 11. Eucst. XXXII.

comme Nous alex Noin

Leux difference est rax-ryx-rax+ryy, dont les deux nombres produigans sont tels,

22-2x-2y.

La moitie de leur somme est ?- 2x-33, dont le quane dans égale à la plus grande Puisance 2x2-xx+33, on trouvera 200 2x+3y+√xx+5xy+yy. Ainsy on aura cette Puissance a égaler au quarre, xx + 3xy +33, pour le côté duquel prenant and trouvera

> x Naa-bl. y~206+366.

2~ € aa+6ab+4bb. & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, aa trab + 2bb, aa - 2ab - 4bb Scipieme Solution.

Si lon suppose

£ aa + 6ab + 4bb ant.

bri.

les deux nombres qu'on cherche, sovont-de cette grandeur, 34

& Si Von Suppose

ans:

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Pour auoir une solution plus generale, égalez la première Puissance 2x7-xx +yy, au quane yy + 2axy + aaxx, pour auon 200 aax + bbx + 2aby, & la deuxieme 242 - xx - yy, au quare par consequent cette Equation, aax + bbx + zaby a ccy + 22 + 22 + 2 cdx, de pars la quelle on trouvera on aace + aadd + bbcx + bbd - qabed, parceque l'on trouvera

\* Nbbec-zabdo+bbd. ywaadd-2bbcd+6622

& les deux mombres qu'on cherche, Seront tels, a acc +bloc +add +blod - 4abd +4blod

qui Sont autant generaux qu'ils le peuvent être. Si l'on suppose

les deux nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

Trouver Deux Mombres, dont la somme étant ajoute & la difference étant ôtée de leur produit, il Wienne deux nombres quarez.

On propose de trouver deux nombres

dont le produit sey étant augmenté de leur somme x+y, & etant diminue de leur difference x-y, la somme xy+lx+ly, & la difference xy-lx+ly, Soient chacune Un Nombre quare.

La moitie de la difference de deux quarrez indeterminez canon. est le plus grand des deux nombres qu'on cherche: & pour canon. auoir le plus petit, on dinigera la somme des deux quarez indeterminer par leur difference augmentée de deux Unitez.

Selon les conditions de la Lucstion, on aura ces deux

Puissances à égaler au quarre,

xy+lx+ly. ocy-loctly.

Egaler la première xy + lx + ly au quané aa, pour auoir xy Naa-lx-ly, & la deuxieme xy-lx+ly, au quare bb, pour ausir le même xy » bb+lx-ly, & par consequent cotte Equation, aa-lx-ly wbb+lx-ly, dans laquelle on trouveralx viaa-1bb, & aulieu de xyou aa-lx-ly, ou de xyobb+lx-ly, on aura xy ou 2 any - thy ~ tan + tbb-ly, dans laquelle on trouvera you aa + bb , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 24-2aalb+64 +2110a-211bb, 2110a+211bb

Si l'on suppose

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

ans.

BNI.

liure 11. Quest xxx11. les deux nombres qu'on cherche, seront tels, Ou bien la difference de ces deuce Profrances est 21x, dont les Deux Mombres produigans sont tels,

Seconde Solution.

la Moini de leur somme est x + ½l, dont le quané étant égale à la plus grande Puissance xy+lx+ly, on trouvera y a exxtl , & les deux Mombres qu'or cherche, seront tels, 4xx+4lx, 4xx+ll.

Si Von Suppos

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si Pon Suppose

XN2.

les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

On fire de cette seconde solution, le canon suivant; Le plus grand des deux mombres qu'on cherche, peutetre tel Mombre que l'on Noudra, pournuguil Soit plus grand que le quan de l'Unite: & pour avoir le plus petit, on ajoutera le quart de l'Nnité au quarre du plus grand, & on divisera la Somme par le plus grand augmente de l'Unité.

On bien les deux nombres produisans de la différence

2 des deux Puissances precedentes, sont tels,

La Moine de leur somme est toet, dont le quare étant 

Troisieme Solution.

Si l'on suppose

les doux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

 $\infty \sim 3.$ 

les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

On tire de cette troisieme solution, le Canon suivant;

Le plus grand des deux mombres qu'on cherche, peut Canon.

être tel nombre entier que l'on voudra, pouruûqu'il soit plus
grand ou moindre que deux vnitex: & pour avoir le plus
petit, on ajoutera l'unité au quarré de la moiné du plus
grand, & on divisera la somme par le plus grand augmenté
de l'amité

Mais pour auoir Une Solution plus generale, prenez

2/x.

la Moitie de leur somme est 2 a + 1 a, sont le quare étant égale à la plus grande Puissance xytlx tly, on trouvers y at + 4 laax, les deux Mombres qu'on cherche, seront tels,

4 aax + 4 laax, at + 4 lax

4 aax + 4 laax

Solution.

Si l'on suppose

ant.

ZWI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

ans.

xw3.

les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

mais Si l'on suppose

ans.

DEN2.

les deuce nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

ou bien prener

2a.

sour les deux nombres produiçans de la différence elx. la moitié de leur somme est atla, dont le quaré étant égalé à la plus grande Puissance xy + lx + ly, on trouvera Cinquieme 3 ~ 404+ flxx, & les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, solution.

Si l'on suppose

ans.

CNI.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

avi.

DC N 2.

les deux mombres qu'on cherche, Soront tels,

mais si Von suppose

anl.

ocn3.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 48,13

& si l'on suppose

avz.

oc ~3.

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Pour n'être pas obligé d'emprenter l'anité, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors on aumen entiers, ces deux Puissances à égaler au quarie,

xy +x2+y2.

Leur difference est ext, qui a ces deux nombres produigans, ex.

La moitié de leur somme est x+22 dont le quané étant égalé à la plus grande Puissance xy+x2+y2 on trouvera 2 ~2y+2\frac{1}{3}y+xy-xx. Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quare, yy +xy-xx, pour le côté duquel prenant y... 2x, on trouvera en entiers,

enzabtbb.

y~aa+bb. ¢~4aa+zab. & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

2ab+bb, aa+bb

4aa+rab

Sixieme Solution.

Si Pon suppose

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

b~2.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Ou bien les deux Mombres produigans de la différence precedente 127 Sont tels,

La Moihe de leur somme est 1xt2 dont le quane étant égalé à la plus grande Puissance xy+x2+x2' on trouvera 1 N 2y + V = yy + xy - 4xx. Minsy on aura cette Puissance à égaler au quane 4yy+xy-4xx, ou yy+4xy-xx, pour le côté duquel prenant y. on trouvera en entiers,

XN2ab+4bb.

yn aa+bb. 2~ aa+2ab.

& les deux mombres qu'on cherche, seront tels,

aN1. bn2.

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

Si Von suppose

ans.

LN2.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels, 28,13

Mais Si Von Suppose

a ~ 2.

b~1.

Settieme Solution.

line 11 Louest XXXII. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 8,5. Pour auoir One Solution plus generale, prenez pour les deux nombres produigans de la difference 222. La moitie de leur somme est ax + 62, dont le quare étant égalé à la plus grande Puissance xy +x2 + y2 on trouuera y atxx+464q7, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Huitieme Solution.

qaablax + 4aabbaz > a4xx+46422.

Si l'on suppose

an 2 bNI. XWI.

2N3.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, 16, 13

Ou bien prenez

Zax. 63.

pour les deux nombres produisans de la difference 2002. La moine de leur somme est ax + b2, dont le quare etant égalé à la plus grande Puissance xytx2+y2, on trou-uera y n tatx2+b4q2, & les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, qualbax + 4aabbaz, 4atax + btgz.

Mennieme Solution.

ans.

bri. ou briz.

2 NI.

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, \$75.

& Si Von Suppose

a N2.

b~3.

DCN1.

2 N1.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Ou bien encore, égales la premiere Puissance xy+x2+y2 au quarre aa, pour avoir xy al aa-x2-y2 & la deuxieme xy-x2+y2 au quané bb, pour avoir le même xyabbta2-32' de par consequent cette Equation, aa-x2-y2 w bbta2-y2' dans laquelle on trouvera za antibe: & au lieu de xyabbtaz-32' ou de xy naa-x2-y2' on aura xyn taa + 2 bl-aayt bby, de dans cotte Equation, l'on trouvera y na aax tola, & les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

Ax1+2aaxx-2bbxx 2aaxx+1bbxx

Si l'on surpase

Discience Solution.

Si l'on suppose

b~1.

DCNI,

les deux mombres qu'on cherche, Seront de cotte grandeur,

Pour auoir d'autres Solutions, metter

pour les deux nombres qu'on cherche, & alors vous aurer en entiers, ces de ux Pujsances à égaler au quarre,

xx-44 +220.

xx-44-242.

Egalez la deuxieme xx-yy-242 au quané xx-2xy+yy, pour auoin zax-y, & aulien de la premiere xx-yy +2x2 Nous aurer celle-cy à égaler au quare, 3xx-2xy-yy. Sour cette fin, supposes

x Nwty.

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler auquaré, 3 ww +4 yw, pour le côté duquel prenant awon trouvera an 466.

ynaa-366. xwaa+bb. 2~466.

& les deux mombres qu'on cherche, seront lels,

Si l'on suppose

onzieme Solution.

anz. 6~1.

liure 11. Luest XXXII. les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, & Si l'on suppose b N2. les Deux nombres qu'on cherche, Seront tels, on tire de cette onzieme solution, le canon suivant; Si on divise la difference de deux quarrez indeterminez par le double du plus petit, on aura le plus grand des deux nombres qu'on cherche: le plus petit étantégal a l'Unite. Si vous voulez que chacun de ces deux nombres ain-Sy trouvez, soit un nombre quaré, il faccora égaler au quane cette Puissance raa-rbb. Pour cette fin, supposer borna. & alors vous aurez cette autre Puissance à égalen au quare, 40x-2xx, pour le côté duquel prenant cx, on trouvera a Nec +220. b~cc-- 220. & les Deux nombres qu'on cherche, seront tels, qui ont leurs Racines quarres, 2003, ce-200. 4000, 04-4000 4004 Si Von suppose CN1. 2~1. les deux quanez qu'on cherche, seront de cette grandeur, & Si Von Suppose CNZ. 2N2. les deux quanez qu'on cherche, seront tels, 144.

Solution.

mais si l'on suppose

DN5.

les deux quarrez qu'on cherche, seront de cette grandeur, 4900.

& Si l'on suppose

CN27.

DN12.

les deux quarrez qu'on cherche, seront tels, 166464.

de ainsy en suite on peut donner une infinité de solutions en nombres entiers, comme nous auons enseigné dans le Lemme, qui precede la Lugg. XXV.

On hire de cette douzieme Solution, le canon suivant;

Si on divise le double du produit de deux nombres in-determinez par la différence entre le quarre de l'un & le double du quare de l'autre, on aura le côté du plus grand des deux quarres, qu'on cherche: le plus petit étant égal à

Ii an lieu de cette condition, vous voulez que la somme des deux nombres qu'on cherche, soit un nombre quare, il faud ra égaler au quare cette Puissance, roatzbe Pour cette fin, supposer

de alors vous aurez cette autre Puissance à égaler au quarre, 466+46x+2xx, pour le côté duquel prenant 26. 5, on trouvera r~40+420.

bace-282.

ancc+402+222.

& les doux nombres qu'on cherche, seront tels, 4030 +120000 +8003, c4-4000 +404
Si l'on suppose

Incition.

Si l'on suppose

2~1.

les deux nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

dont la somme 25, a sa Racine quarce 5: & si l'on suppose

Tiure 11. Luest XXXII. les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

dont la somme 841 a sa Racine quarre 29: Mais si lon suppose

les deux Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

dont la somme 28561, a sa Racine quance 169, & si l'on Suppose

CN17.

3N12.

les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, 970224.

dont la somme 970225 a sa Racine quarre 985.

On fire de cette treizieme Solution, le canon suivant, par Le Moyen duquel on pourra trouver en entiers autant de nombres que l'on voudra.

Canon.

Le plus petit des deux Mombres qu'on cherche, estégal à l'Wnité, & le plus grand estégal au quadruple de l'aire D'un mangle restangle, où la difference des deux cotes st egale à l'inte.

Si au lieu de cette condition, vous vouler que la difference des deux nombres qu'on cherche, soit un nombre quane, Servez-vous de la 6.º Solution, & égaler au quarre cette Puisance 466+6ab-4aa, pour-le côté Ququel prenant 26. as

on brouvers en entiers,

an 400 +622. bruce + 400.

& les deux nombres qu'on cherche, Seront tels, Luatorsieme Solution. c4+8c32+20cc22+32c23+6424, c4+24cc22+48c23+5224 19204+224 003+760000 +8030 Si Von Suppose

les deux mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 72,65

dont la difference 1/36, a sa Racine quance 1/6.

on bien il faudra égaler au quane ces deux Puissances, zab-aa.

2ab+4aa.

Egalez la premiere zab-aa, au quarre aacc, pour auoir avezd. brect 22.

de an lieu de la seconde zab+4aa, Nous aurez en moindres termes, celle-ey à égaler au quarre cc+520, pour le côté Duquel prenant c. Im, on trouvera en entiers,

c~mm-snn.

an 2mn.

angmmnn.

bomt-6mmnn+25n4

Cest pourquoy Si Von suppose

on hounera

cN4.

2 NG.

b~52.

& les deux mombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur;

dont la difference 4 a sa Racine quarre 3.

Frouver deux nombres, dont la somme étant êta, & la difference étant ajoutée à leur produit, il Vienne deux nombres quarrez.

On proposer de trouver deux nombres

dont la somme sety, de la différence se-y, étant gjoutée à leur produit sey, le reste sey-la-ly, & la somme sey the-ly,

Soient des nombres quarrez.

Le plus grand des deux nombres qu'on cherche, peut être Canon. tel nombre qu'on Noudra, pouruiqu'il Soit plus grand que Deux (Vniter) & on aura le plus petit en gjoutant l'Unité au quane de la moitie du plus grand, & endinigant la Somme par l'excer du plus grand sur l'Unité.

```
Siure 11. Quest. XXXII.
     Solon les conditions de la Question, on aura ces deuse
 Puissances à égaler au quarre,
                         æytbe-ly.
                           ocy-lac-ly.
      Seux difference est ela laquelle a ces deux nombres produisans,
      la moitié de leur somme est =x+1, dont le quane étant
 égalé à la plus grande Puissance, xy+|x-|y|, on trouvera y a xx+4|, de les deux Mombres qu'on cherche, seront tels, 4xx-4|x|, xx+4|
    Si Von suppose
                               XN4.
 les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
    Pour audir une Solution plus generale, prener
 pour les deux nombres produisans de la difference 2/x.
    Sa moitie de leur somme est the dont le quarre
etant égalé à la plus grande Puissance tous on trouvera ya talix +1114 , & les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

400 bax-400 ba, 401 ablu 400 ba
   Si Von suppose
                             avj.
                             b NE
                             OCATS.
les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,
& Si l'on suppose
                              ani.
                              bors.
                              scru4.
les deux nombres qu'on cherche, seront tels,
   On bien égalez la premiere Duissance oxytox-ly auquaire
aa, pour auoir xyn aa-lxtly, & la deuxieme xy-lx-ly au
```

quare bb, pour auoir le même sey a bb + le tly, & par consequent

Seconde Solution. Jinre 11. Quest XXXII.

cette Equation, aa-lx+ly abb+lx+ly, dans laquelle on trouuera læn zaa- zbb, & au lieu de seynaa-lætly, ou de syn bb+lx+ly, on aura any-bby ~ faatibb+ly, & Dans cette Equahion, l'on hounera y vaatbb, se les deux nombres qu'on cherche, Seront tels,

d4-20abb+b4-2llaa+2llbb, 2llaa+2llbb.

20a-16b-4ll

Institute Solution

les deux nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si l'on Suppose

ary. bNI.

les Deux nombres qu'on cherche, seront tels,

mais Si l'on Suppose

ang. boz.

les deux nombres qu'on cherehe, seront de cette grandeux

On tire de cette troisieme solution, le canon suivant; La moine de la difference de deux quanes indeterminer est le plus grand des deux nombres qu'on cherche: & pour auoir le plus petit, on divisora la somme des deux Mêmes quarre par l'exces du plus grand sur deux Nnitez

Trouver deux Mombres, dont le produit étant q'outé & ôté de leur somme, & étant augmente & diminue de leur-difference, il Vienne quatre nombres quarrez.

on propose de trouver deux nombres

dont le produit xy étant ajoutes & ôlé de leur somme x+y, & etant augmente & Diminue de leur-difference x-y, les deux Sommes xy+lx+ly.

xy+lx-ly.

liure 11. 2 west. xxx 11.

& les deux restes :

loctly-ocy.

Soient des nombres quares.

Canon. Si d'Un quané indeterminé & du double d'Un autre quané indeterminé, on forme Un triangle restangle, & qu'on divise l'hypotenuse par le double du côté égal au double du produit des mombres generateurs, on autre la plus grand des deux mombres qu'on cherche: le plus posit étant égal à l'Unité.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces quatre

Puissances à égaler au quané,

lx + ly + xy. lx + ly - xy. xy - lx + ly. xy + lx - ly.

Dans la 11.º Solution de la g.º de ces Ducctions ajoutres on a trouvé ces devoc mombres,

aq-10,266.

qui rendent quarrées les trois premieres Puissances: c'estpourquoy pour rendre quarrée la dermiere xy +lx-ly, il n'y aura plus qu'à égaler au quarré cette Puissance, aa-2bb, pour le côté duquel prenant a-bc, on trouvera en entiers,

6 N2 2.

& les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Si l'on suppose

CNI.

202

les deux nombres qu'on churche, seront de cette grandeur,

& Si l'on suppose

CN1.

2N2.

les deux nombres qu'on cherche, seront tels,

Par le canon que nous donné aprez la 8.º solution, de la de ces Lucstions ajoutées, on trouve ces deux nombres,

repauels rendent quarries la seconde Puissance lx+ly+xy, & la quatrieme xy+lx-ly: c'est pourquoy pour rendre quar ree la premiere lx+ly+xy, & la troisieme xy-lx+ly, il faudra égaler au quarré ces deux autres,

zab+aa. 2ab-aa.

Seur difference est raa, qui a ces deux nombres produisans,

La moitie de leur somme est 25 + 20, dont le quane étant écale à la plus grande Puissance zabtas, on trouvera

bru c4+424,

& l'on aura Une Solution Semblable à la presedente.

Trouver on nombre quare, lequel étant ajouté & ôté de son côté, il wienne deux nombres quanto.

On propose de trouver Un nombre quare

lequel étant ajoute & ôté de son côté x, la somme latax, & la difference 1x-xx, soient des nombres quarez.

Si on divise le double du produit sous deux nombres indéterminer dont l'un soit quaré, & l'autre double d'un quare, par la somme des quares de ces deux mêmes nombres, on aura le côte du quarre qu'on cherche.

Seton les conditions de la Question, on aura ces deux Puissances à égaler au quarre,

Seur difference est 2000, qui a ces deux Mombres produigans,

La moitié de leur somme est ax + bx, dont le quaré étant égale à la plus grande Puissance lx + xx, on houvera x 40 44 17, & lequaré qu'or cherche, sera tel, 16464.

Si l'on suppose

aNI.

b ~1.

Since 11. Luck XXXII. le quarre qu'on cherche, sera de cette grandeux,

& Si Von suppose

bn2.

le quarré qu'on cherche, sera tel,

Par le Moyen de cette Question, l'on resoud celle-ey; Trouver Un nombre, lequel étant ajouté de oté de l'anité, & son quarre étant aussy ôté de l'anite, il Vienne trois nombres quarrez.

parce que le côté du quarre que nous auons icy trouve a

ces trois conditions.

Trouver on nombre quare, auquel ajoutant do ôtant Son côté, il Vierne deux nombres quarres.

on propose de trouver un nombre quarré

lequel étant augmenté & diminué de son côté x, la somme xxtlx, & le reste xx-le, soient des nombres quarrez.

dinise l'hypotenuse du même triangle, on aura le côté du

quanc qu'on cherche.

Selon les conditions de la Question, on aura ces deux Puissances à égaler au quarré,

Egales la première xx+lx au quané xx-2ax taa, pour auoir an aat, & aulieu de la seconde xx-lx, vous aurer celle-y à égaler au quarre, aa-2la-ll, pour le côté duquel prenant a le, on trouvera an bloco de le côté du quare qu'on cherche, sem tel, 64 + 266cc + c4 4 c63-4663.

Si l'on suppase

622.

le nombre quane qu'on cherche, sera de cotte grandeur,

dont le côté est 25.

Canon

& Si l'on suppose

6N2.

le nombre quané qu'on cherche, sena tel;

dont le côté est 160, lequel étant augmenté & siminue de l'Anité fera deux nombres quanes par la proprieté du triangle restangle.

Ou bien égalez la premiere Puissance xx+lx, au quaré Ainsy on aura cette Puissance à égaler au quane, 2bb-aas Pour cette fin, supposer

bnz.a.

& alors Nous aurez cette autre Puissance à égaler au quane, 292-4a7+aa, pour le côté duquel prenant a-m3, on trouvera anmm-2nn.

6~mm-2mn+2nn.

2N2mn-4nn.

& le côté du quarre qu'on cherche, sera tel,

mq-4m3n+8mmnn-8mn3+4n4

4m3n-12mmnn+8mn3 Si l'on suppose

Seconde Solution.

le Mombre quané qu'on cherche, Sera de cette grandeur,

dont le côté est 25.

Lucstion XXXIII.

Trouver trois Mombres, dont chacun ctant ajoute Hoge au quarre de son precedent, il vienne trois nom-17. 4. bres quarez.

On propose de trouver trois nombres

en sorte que si on ajoute le second y, au quane xx, du premier, le troisieme 2, au quarre yy, du second, & le premier x au quane of du troisieme, les trois sommes

200+14: 20+10c

Soient chacune Un nombre quare.

Canon.

Si d'un quane indeterminé on ôle l'unité, & qu'on divise le quant du reste par la somme de deux uniter se du côté du quané indeterminé, on aura le premier des trois Mombres qu'on cherche, le quel étant ajouté separément au quant le la moitié de l'unité, on aura les deux autres.

Selon les conditions de la Question, on aura ces trois

Puissances à égaler au quaré,

22+12. 22+12.

Metode de Egalez la première \*x+ly au quané xx-2xy tyy, pour auoin Diophante yw2x+l, & la troisième 42+lx au quant 42-2x2 txx, pour auoin xw22+l, & par consequent yw42+3l, comme dans Diophante, & au lieu de la seconde yy+lz, on aura celle-uy à égaler au quané, 1622+25l2+9ll, pour le cât duquel prenant 42-a, on trouvera za aa-oll, & les trois nombres qu'on chenche, seront tels, 3a+15l 2aa+4la+7ll, 4aa+14a+3oll, aa-oll.

Si l'on suppose

and.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 71,199,7

& Si Von Suppose

ans.

les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

mais si l'on suppose

ang.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur; 127,327,27

On peut donner Une Solution plus generale, Sans S'éloigner de la metode de siophante, si au lieu de prendre 42...a, pour le côté du quarre qu'il faut égaler à la Puissance precédente 1622 +25/2 +9/1, on prend 42...2c, car alors on houvera 20 aac-9/16/6, & les trois Mombres qu'on cherche, seront tels, 8ab+2566, se les trois Mombres qu'on cherche, seront tels, 2006-2016/6, 40acc+24/2016, 40acc-9/16/6, 40acc-9/6, 4

Seconde Solution Si Pon suppose

an7.

boul.

CNI.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 16, 403, 40.

& Si l'on Suppose

ang.

baz.

CN2

Les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

& Si l'on suppose

and:

b~2.

CN2.

les trois Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

ou bien en prenant 42...3l, pour le côté du quarre qu'il faut égaler à la même Puissance 1622 +25l2 +9ll, & alors on trouvera 2 ~ Gab+25bb & les trois nombres qu'on cherche, se trouveront tels, aa+12ab+34bb, 3aa+24ab+52bb, Gab+25bb.

Traisieme Solution.

Si l'on suppose

anz.

b~1.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& si l'on suppose

ans:

6N1.

les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

On peut rendre la Metode de Oiophante encore plus generale, sauoir en égalant la premiere Puissance xx+ly, au quane xx-2axy + aayy, pour auoir yn 2abx tilb, & la troisieme zz+lx au quane 22xx + cox, pour auoir x n 22x+lod, & par consequent yn 4abzot + 2labod + 1bbce, & au lieu de la seconde Puissance yy+lor on aura en entiers celle-cy

Piure 11. 2 vest. xxxIII.

à égaler au quamé, Ille et tellab cod + Allaabbet + 8 ladb so so tible cadd l'atte pour le côté duquel pre nant Ibbec + 2 labod + mapte, on trouvera so abbecompan + 4 abdomnpan + 8 add so pre focad b so trois mombres qu'on cherche se trouveront exprimes par hois fractions, où le denominateur commun sera le même que le pre codent, & les trois Mumerateurs seront tels,

Luahieme Solution

4 becompant + 8 abomnpant + 16 abb con + 32 caado loss + 224 con paper + 16abb code.

9 bleemnpa 15+16ab domnpa 15+32ad b3c3g+64caadd b3g+4
4dtct 5+3 mmnnppagrr-48 aabbccddg.

2bbccmrpqr+4abddmnpqr+8adb3c3r+16caaddb3r+

Si l'on suppose

ant.
bns.
cns.
ans.
nns.
pns.
qns.
rns.
sns.

les trois Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Solution.

2mmnappggrr-2b1ctv-gal3c3H5-gaabl3ty+8adb3c3v+ 1 16aacHd3y+a4c4v+8abcdmapgy.

4mmnnppqqrr-464c4 5 - 6ab3ccdd 5-16aabbd45+24adb3c35+ 48caaddb35+3a4c45 +24abcdmpqrg.

mmnppqqrr-14e455-4ab3ccdd5-4aabbd45.

Si l'on suppose

ani.

6 NI.

cal.

P NI.

mol.

nal.

12 NI.

9 NL

YN4.

SNI.

les trois Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Luglion se peut encore repondre en cette Sorte. Egaler la premiere Puissance xx+ly, au quare xx+zax+aa, pour avoir ly waa trax, & la troisieme extlx, au quare extresteb, pour audir 1x N 66+262' & par consequent llywlaa + rabb+4062' & au lieu de la seconde Puissance yy+12' Nous aurez celle-cy à égaler au quare, 11a4+4la3bb+4aab4+8la3b2+16aab32+16aab622+ lezi pour le côté duquel prenant laatzabb +4abz -- cdm, on trou-uera zo comm-zlacom-4ablodm, & les trois Mombres qu'on cherehe, Seront tels, gabsom +15b+rbcodmm-4laabodm-8ab3odm, gabsom +15

Sissieme Solution.

8la3bedm+lsaa+16nab9cdm+2lsabb+4abceddmm-8la3bedm-16aal3cdm 8abdm+ls

ccDmm-2laacdm-4abbedm yabcdm+15

Si l'on suppose

anl.

bous.

CN2.

2n4.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette orandeur, 97.259,16.

Ou bien aprez auoir égale la premiere Puissance xx+ly, au quane xx + 2ax + aa, pour avoir ly waa + 20x, au lieu de la Seconde 33+12, on aura celle-cy à évaler au quare, at+4a3x +4 aaxx + 13 82 pour le côté duquel prenant aa + rax + be, on trouvera zo blec + raabe + 4 abex, & au lieu de la troisieme Pujsance 22+la, on aura celle-cy à égaler au quane, bect

liure 11. Luest. XXXIII. +4aab33+4atbcc+8ab33x+16a3bbccx+16aabbccxx+17x, pour le cost duquel prenant bbce + rabe + rabe co. Imnpq, on trouvera 20 Administration - 2 de de les mois nombres qu'on cherche, seront tels, 33mmnnpp-2blecomnp-4aabcomnp gabcomnp+17

Settieme Solution.

2addmmnnpp-4abbdccmnp + 17aa.

4abcdmmnnpp+217aabc+17bbcc

Si l'on suppose

anz. 6~2. CIVI. DN2. mw1. no1.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur,

MN4

Le canon precédent a été tiré de la metode suivante, par laquelle on peut Donner aux trois nombres qu'on cherche, la proportion anith metique, Sauoir en metant

pour ces hois nombres, a finqu'ils soient dans une proportion, arithmetique, & alors on auva Selon les conditions de la Lugtion, ces trois Puissances à égaler au quarre,

xx+lx+la.

xx+rax +aa+lx+rla.

xx+4ax+4aa+lx.

la difference des deux premieres est raxtaatla, dont les Deuse nombres pero Duisans sont tels,

l'a Moine de leur difference est x+21, dont le quane étant égalé à la plus petite Puissance xxtlx+la, on trouvera an Al, & an lieu de la troisième Puissance xx + 4ax +4aa + lx, on aura celle-cy à égalor au quarre, 4xx +8/x + ll, pour le côté 2 uguel

l'iure 11. Quest. XXXIII. 721 duquel prenant 2x.b, on trouvera & ~ 16-11, & les trois nombres qu'en cherche, seront tels, bb-11, bb+1b+11, bb+21b+311. Auitieme Solution. Si l'on suppose 6 nz. les trois nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur, & Si l'on suppose b~3. les trois nombres qu'on cherche, seront tels, mais si Von Suppose bn3. les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur; On aura Une Solution plus generale, si aulieu de presidre pre dente 4xx+81x+11, car on trouvera x nabet que la Puissance Mombres qu'on cherche, seront tels, bb-ce, bb+bc+cc, bb+2bc+3cc. Solution. Si l'on suppose CNI. les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, & Si l'on suppose 6~3. CN1. les trois Mombres qu'on cherche, seront tels, 8,13,18 mais Si l'on suppose 6N3. CN2 ..

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5,19/33.

che, seront tels,

ou bien si l'on prend la 2/2, pour le côté du même quane, car on brownera zo betec, & les hois nombres qu'on cher

4 bc + 800, bb +4bc +700, 2bb +4bc +600

Neuvieme

Disseme

Solution.

Si l'on Suppose

broz

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 16,19,22

& Si l'on suppose

b~3.

CN2.

les trois nombres qu'on cherche, Seront tels,

· Mais Si Von Suppose

LNS.

CNI.

les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 5,79.

On peut donner ause trois nombres qu'on cherche, telle proportion que l'on voudra comme si on leur veut donner la raison des trois nombres donner.

Iva.

2nb.

3~0

on mettra

a, b, c.

pour les trois mombres qu'on cherche, & alors on aura selon les conditions de la Duestion, ces trois Puissances en entiers, à égaler au quaré,

aa+bx.

16+cx.

cc+ax.

Leur produit Solide est aabbec + a3bbx + b3cex + a3cx + c3bx + abcx3, qu'il faut égaler au quarré, pour le côté duquel on prendre abe + aac3 x + 2bbc2as & la valeur de la quantité indetec l'3 x + 2bbc2as terminée x, Se trouvera égale à valeur de la grantité indetec l'abc terminée x, Se trouvera égale à valeur de la grantité indetec l'abc terminée x, Se trouvera égale à valeur de l'accourse de la grantité indetec l'abc terminée x, Se trouvera égale à valeur de l'accourse de l'accourse de l'accourse de la grantité indetec l'accourse de la grantité indetect l'accourse de la grantité indetec l'accourse de l'accourse de la grantité indetec l'accourse de l'accourse de l'accourse de l'accourse de la grantité indetec l'accourse de l'accours

16a7b7c7-ya2b4c8-8a10b6c5-8a5b10c6-ya6b5c10-8a4b8c9-8a8b2c4+8a8bbc#+8a4b8cc+8aab4c8. & Le Denominatour, sera tel, Liure 11. Quest. XXXIII.

a8c12 + a1268 + 612c8 + 4a765c8 + 4a867c5 + 4a568c7+6a1067c5 + 6a466c10 + 6a6600c4 - 4a966c9 - 4aa69c9 - 4a969cc - 4a166c3 - 4a663c11 - 4a3611c6.

& les trois nombres qu'on cherche, se trouveront exprimez par trois fractions, dont le denominateur commun sera le numerateur precedent, & dont les trois numerateur seront tels

a?c12 + a1368 + ab12c8 + 4a865c8 + 4a96755 + 4a668c7 + 6a1164c6 +
6a566c10 + 6a7610c4 - 4a1066c9-4a369c9 - 4a1069cc - 4a12663-4a763c11 Orgicme
-4a4611c6

a86c12+a1269+613c8+4a76c8+4a868c5+4a5627+6a1065c6 +6a167c10+6a6611c4-4a963c9-4aa610c9-4a9610cc-4a167c3+4a666c11 -4a3612c6.

 $a8c^{13} + a^{12}b8c + b^{12}c^9 + 4a^7b^5c^9 + 4a8b^7c^6 + 4a^5b8c^8 + 6a^10b4c^7 + 6a4b6c^{11} + 6a6b^10c^5 - 4a9bbc^{10} - 4aab^2c^{10} - 4a^9b^2c^3 - 4a^1b^6c^4 - 4a6b^10c^2 - 4a^3b^10c^7$ 

Ces hois nombres ainsy trouvez Satisfont à la Dugtion, car le quané du premier étant ojouté au second fait en entiens & en moindres termes le quané suivant;

a10c12 + 68a14 + 9aab12c8 + 20a768c7-4a965c8-4a1067c9-12a5611c6 +6a1264c6-2a666c10-2a8610c4-12a469c9+4a8613c11-4a1166c9+ 4a1869cc-4a1366c3.

dont le coté est tel

2a6663...2a363cg...2a4 bscc+3a66ct ... a764... a5c6.

Le quané du second étant ajouté au troisieme fait en entiers

& en moindres termes, le quane suivant;

a12 lio + li4c8 + 9a8 bbc12 + 4a11 b8c3 + 4aab11 c9-12a6 b5c11 - 4a3 b13c6-2a4 b8c10 + 20a7 l7c8-4a8 b9c5-4a5 b10c7-2a10 66c6 - 12a9b4c9 + 6a6 b12c4-4a9b11c5.

dont le côté est tels

acls + 124...3atbc6 + 2aabt c5 + 2asb3c3...2a3b6cc.

Ensin le quarie du troissieme étant ajoude au premier, fait

en entiers & en moindres termes, le quare suivant,

612c10+a8c14+9a1268cc+4a3611c8-12a1166c5-4a663c13-4a765c10+20a867c7-2a660c6-4a568c9-2a1064c8+6a466c12-12a969c4+4a966c11-4aa69c11.

dont le côté est tel,

66es + at c7...3 a 66te + 2 a 56bc4 + 2 a 365e3... 2 a a 63c6.

Parceque Nous auons Suppose

Sinte 11. Luest XXXIV.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 1560001,3120002, 46080003

Question XXXIV.

woyer, 18.4.

Trouver trois nombres, dont chacun exant ôte Du quarre de son precedent, il reste trois nombres quarrez.

On propose de trouver trois nombres

dont le premier x, étant ôté du quaré 22, du troisieme, le second y, du quaré xx du premier, & le troisieme 2 du quare yy du second, les trois differences

27-1x.

xx-ly.

yy-12:

Soient chacun un nombre quane

Canon.

Si on ajoute le Sextaple du produit de deux Mombres indetermines au quare du quintuple du second, de qu'on divise la somme par l'excet du quare du quadruple du Second sur le quarre du premier ; on aura le moisieme des trois nombres qu'on cherche; & si de son double on ôte UN nite, on aura le premier, dont le double étant parcille ment diminue de l'wnité, on aura le second.

Selon les conditions de la Dughon, on aura ces trois

Pujsances a égalor au quané,

xx-ly.

44-12.

22-12.

Egaler la premiere xx-ly au quane xx-2xy+yy, pour auoir ynzx-l, & la troisieme 22-la au quare xx-222+22, pour avoir x ~27-b & par consequent y ~47-36, & aulieu de la seconde Puissance yy-lz on aura celle-cy à évaler au quane, oll-25/2 + 1622, pour le côté duquel prenant 3/+ +23, on trouvera zw Gab + 25bb, & les trois nombres qu'on cherche, Seront tels, aatizab+34bb, 3aa +24ab+52bb, Gab +25bb.

Si l'on Suppose

ba 1.

les trois nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

& Si Von Suppose

anz. broz.

les hois nombres qu'on cherche, seront tels, 12, 112,37

Au lieu de prendre 31+42, pour le côté du quaire qu'ilfaut égaler à la Puissance precédente 911-25/2+1622, on peut presdre 42-la, & alors on trouvera 20 80-25 bl, & les trois nombres qu'on chere he, seront tels, 200-256b, ac-9bb, 400-24ab +39bb, ac-9bb. Si l'on suppose

Sounde Solution.

ans. LNI.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 37,19,16.

& si l'on suppose

an7.

6N2.

Les trois nombres qu'on cherche, Seront tels,

Cette Metode n'est pas toutafait la même que celle de Orophante, Meanmoins elle decouure les Theoremes dont il s'est servi dans ses positions, pour rendre quarees les deux premieres Puissances,

ococ-ly.

33-12.

La difference qu'il y a, est qu'aulieu de mettre x, pour le premier des trois nombres qu'on cherche, il met x+1. Si donc

Metale de Diophanie.

setl.

pour les trois nombres qu'on cherche, on aura selon les conditions De la Lugtion, ces trois Preissances à égaler au quaré,

liure n. Quest xxxIV. ocoe+else+11-ly. 33-15. 72-loc-11.

Egalez la premiere ax+2lx+ll-ly au quarre xx, pour audir yn zatt, & les deux dermeres se changeront en ces deux autres, 4xx=4/x+11-12.

22-la-11.

Egalez la premiere 4000- gla+ll-le au quarre 400, pour auoir x r 4x+1, comme siophante, & au lieu de la dernière Prissance 22-lec-11, on aura celle-uy à évaler au quane, 16xx+7/x, pour le côté duquel prenant az, on trouvera za anosto de les trois.

Troisieme nombres qu'on cherche, seront tels, aa-2bb, aa-2bb, aa+12bb
Si l'on suppose aa-16bb

Si l'on suppose

both

Les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si l'on suppose

· av 6.

6 NI.

les hois Mombres qu'on cherche, seront tels,

on live de cette troi sieme solution, le canon suivant;

Si de deux nombres indetermines on divise l'excep du quare du premier sur le miple du quare du second, & l'excez du quare du même premier sur le double du quarre du second, par l'excet du quare du premier sur le quare Du quadruple du second, on aura les deux premiers des trois quarez qu'on cherche: & pour auoir le troisieme, on ajoutera Innite au quadruple de la difference des deux premiers. Au lieu de prendre et pour le côté du quarré qui l faut égalor à la Puissance precédente 1620ct7/2, on peut prendre

4x. a, & alors on housera x ~ aa ? & les hois nombres qu'on cherche, Seront tels,

aa+8la+7ll, 2aa+8la+7ll, 4aa+8la+7ll

8a+7l

Qualieme Solution.

les trois nombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur,

mais si l'on suppose

any

les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

On tire de cette quatrieme solution, le canon suivant; Si on divise separement un quare indetermine, son double, & son quadruple, par la somme de sept unite & de l'octuple du côte du quarré indetermine, & qu'à chaque quatrent on ajoure l'unité, on aura les trois nombres qu'on cherche.

Au lieu de mettre octs pour le premier des trois nombres qu'en cherche, en doit mettre octa, pour avoir vne solution plus generale, & alors en aura ces trois autres Puissances

à égaler au quane,

yy-lz.

27 - lx -la.

Egalet la première xx + 2ax + aa-ly, au quane xx, pour auoir ly van + 2ax, & au lieu de la seconde yy-lz Nous auret celle-uy à évaler au quane, at + 4a²x + 4aaxx-1²z pour le côté duquel prenant 2ax, on trouvera znat + 4a²x, & au lieu de la troisième zz-lx-la, on aura celle-uy à évaler au quare, a + 8a²x + 16a6xx-1²z-1²a, pour le côté duquel prenant 4a²x-abèd, on trouvera x v aalbed + 1²a-a² & les trois nombres qu'on cherche, se ront tels,

8 a 4 b a 3 b a 7 - 17

2 a3 b c c 20 + 17aa + 6a9 + 8a c b c 2 .

4 a 5 b c c 2 + 3 | 7 a 4 + 4 a 11 + 8 a 8 b c 2 + 8 a 7 - 17

Si l'on suppose

203

ani-

bal.

cv1

les trois nombres qu'en cherches seront de cette grandeur, 5440 y 11524, 51248

& Si l'on suppose

an2.

Canon.

Cinquieme.

bar.

CNI.

2 NO 1.

les trois Mombres qu'on cherche, Seront tels,

ou bien évalet la premiere Puissance xx+rax +aa-ly au quarié xx-rax +aa, pour auvir ly vaax, & la troisieme 22-lx-la au quarié 22-262 + bb, pour avoir zn bb+la+lx, & au lieu de la seconde yy-lz, Nous aurez celle-cy à égaler au quarie, 16aaxx-13bb-14a-14x, pour le côté duquel prenant ax...le, on trouvera xn 2bcc + lla + llb, & les hois nombres qu'on cherche, seront tels

Sixieme Solution. 16aabe+2lbee+|3b. 16abe-|3 8abee + 4|laa + 4|lab. 16abe-|3

16abbee-19b+16llac+213cc+15

Si Von suppose

avi.

bNI.

CNL

les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

& Si Von Suppose

anz.

ENI.

les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

Ou bien encore egaler la première Puissana xx+2ax

taa-ly, au quaré xx+2ax+aa-2bx-2ab+bb, Dont le côté est

x+a-b, pour auoir x~\frac{1}{2}b+\frac{1}{4}-a, & la seconde yy-22 au

quare yy-2y2+22, pour auoir z~2y-l, & au lieu de la

troisième 22-lx-la, vous aurez celle-uy à égaler au quare,

4yy-4ly+ll-\frac{1}{2}lb-\frac{1}{2}t, pour le côté duquel prenant zy-c, on

trouvera y~\frac{1bb+2bcc-2llb}{2bc-8lb-ll}, & les trois nombres qu'on cher
che, se trouverat de cotte en plans

Settieme Solution che, se trouveront de cette grandeur, 4bbc-4bb tlec-13, lb+2bcc-2llb, 2bb+4llb+4bcc-8bc+l3 8bc-8ll-11

Si l'on suppose

6~2

les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

& Si l'on suppose

bour.

CN3.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Four Nêtre pas oblige d'emprenter l'Unité, metter

pour les trois nombres qu'on cherche, & selon les conditions de la buestion, Nous aurez en entiers, ces trois Puissances à égaler au quané,

xx-yw.

yy-70.

22 - xw.

Egaler lapremiere xx-yw, au quare xx-2xy+yy, pour anoir y ~ 2x-w, & la troisieme zz-xw au quane zz-zzw +ww, pour auoir anzz-x, & par consequent y ~3x-zz, & au lieu de la seconde 33-20, vous aurez celle-ey à égaler au quané, 9xx-11x2+297, pour le côté duquel prenant 3x. 32, on trouvera 2~ 6ab-1166.

x~ aa-266.

y~ 3aa-12ab+16bb.

conval-aa-2066.

Mombres qu'on cherche, seront tels, aa-1bb, 3aa-12ab+16bb, 6ab-11bb & les hois

Huiticme, Solation

Si Von Suppose

bNL

les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

& Si Von Suppose

ans.

baz.

les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

On peut donner aux pois nombres qu'on cherche, la raison

de trois mombres donner, comme vous auez vu dans la Luction precedente, sans qu'il soit besoin d'en parter da-

Nous ajouterons icy la Lucstion suivante;
Trouver trois Mombres, dont chacun étant diminue du quarré de son precedent, il reste trois
Mombres quarres.

On propose de trouver trois nombres

25. 75.3.

en sorte que si du premier a on ôte le quané 32 du troisieme, sieme, du second de le quané au du premier, & du troisieme à le quane du premier, & du troisieme à le quane du premier, de du troisieme à le quane du second, les trois restes,

a - 33.

W- XX

3 - YY

Soient des nombres quarrez.

Canon.

Si de deux mombres indeterminez on Multiplie la Sixieme Puissance du premier par la huitieme du second, la douzieme du premier par la deuxieme du second, de la dixieme du premier par la quatrieme du second, de que l'on dinise chaque produit par la somme des quatorquemes Puissances de deux mombres indeterminez; on aura les trois Mombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Lugsion, on aura en entiers,

ces trois Puissances à égaler auquant,

2a-22.

yw- xx.

2ω-yy.

Si on égale la premiere xw-22 au quané aa, la deuxieme y w-xx au quané bb, & la hoisseme zw-yy au quané cc, on aura ces trois Equations,

xw- ?? waa.

yw-xxx bb.

200- yy ~ ca

Dans la première xw-zzwaa, on trouvera wwaatsz, de dans la seconde yw-xxwlb, on trouvera le même wwittxx. C'est pourquoy on aura cette Equation, aatsz w bitax, dans

laquelle on trouvera you blatte, & par consequent yyou attrazz+24: le parceque dans la troisieme Equation za-yy Nec, on house le même yy nzw-bb, ou yy n Pour rendre cette Equation plus simple, il en faut de

bruire les deux termes aux 1 ccx, qui sont de differente affection, Saudir en les égalant ensemble, par cette Equation, aat vicex, dans laquelle on trouvera z vicex, & l'Equation precédente aat + 23-ccx v bt xx + 10bx 4 + x6, Se changera en celle-uy, cox v bt xx + 10bx 4 + x6, dont la Racine quarrée a4 + 2022 + 24, dont la Racine quarrée

donne celle-cy, c3x n blox +x3, dans laquelle on trouvera zzn a3bb+a3xx-aac3 a3 a cause de zn ccx, & par consequent de zzn ctax on aura cette Equation, ctax v a 2 bb + a 3xx - a a c 3, dans laquelle on frouvera xxx v a 6 c 3 - a 7 bb.

Pour abaisser cette fraction, faisons que le Numerateur a6c3- a7bb se puisse diviser par le denominateur a7-c7. Pour cette fin, faisons cette Equation, at a att, dans laquelle on trouvera broat, & au lieu de ax re a accompany, on aura xxxco, & par consequent an 3 c'est pourquoy on trouvera

> かいます。 600 cla+2014 yn x21+c42, on

ya 27.

de les trois nombres qu'on cherche, seront tels, C14 +x14

Si l'on suppose

CNI.

Les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 64,4096,1024

Ou bien Dans la premiere Equation, 200-27 was, ayant. trouve an anti, & Jans la seconde ya-xx Nbb, ayart trouve le même an betas, & enfin dans la hoisieme zw-yy ncc, ayant trouve en core le même was cotts, ces trois valeurs donnerent les deux Equations suivantes,

fiure 11. Suest. XXXIV.

antha N cc+yy

Dans la première aatta o blitax, on houvera yn blata?

& si l'on suppose bla a 23, on trouvera an ax, & par consequent yn blax, & yn lax : & parceque I ans la seconde l'quation aatta o cetty, ou aablitaaxx vicetty, à cause de ax, on trouve le même yn ablitaaxx vicetty, à cause de the l'quation abbit a 3xx-l3cc on aura cette l'quation abbit a 3xx-l3cc on aura cette l'uissance à égaler au quarie, also arbb, & l'on aura cette l'uissance à égaler au quarie, also arbb, ou bcc-a o Abaissons cette fraction, par pour cette l'quation bcc va?, dans laquelle on trouvera con a cette l'air d'arbb, ou bcc-a o d'arbon sette fraction, par par cette l'quation bcc va?, dans laquelle on trouvera con a cette l'air d'arbon bcc va?, dans laquelle on trouvera con l'arbon de la l'uissance precedente bcc-a on aura celle-up à égaler au quarie, a ce qui se fera, si a & b, sont des nombres plans s'emblables. Si donc à la place de a, on mot son quarie aa, & à la place de b, son quarie bl, on trouvera

WN a1+64.

& Von aura Une solution semblable à la precedente. Si vous voulez une autre solution, égalez la première Puissance xav-22 au quané aa, pour auoir avantis, & les deux dernieres Puissances se changeront en as deux autres,

aaxy + 22xy - x4 $aax2 + x2^3 - xxyy$ .

Egalet la première aaxy + 22xy-xt au quane le, pour avoir yn 1122. Oiminuons le Mombre des termes de cette fraction, par cette Equation 12 0 xxx dans laquelle on trouvera av 122, & au lieu de yn 14xx on aura yn 22.

Egales la seconde aax + x 23 - x x y au quané ct, pour auoir y v aax + x 23 - cq, & à cause de av 1/2, vous aurez y v v 1423 + x 123 - c1 x 3. Diminuons pareillement le nombre des termes de cette fraction par cette Equation, x 123 v ct x 3, dans laquelle on trouvera x v c1 x, & au lieu de y y v 123 + x 123 - c1 x 3, on au m

deja houne y ~ 23, on aura cette Equation 662 ~ 23, de l'on

600 CIL an 213. yn 211. WN C28+728

& les trois nombres qu'on chenche, seront tels,

Si l'on suppose

Seconde Solution\_

les mois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Ou bien égales la premiere Puissance xu-93 au quare aa, pour auoir 200 an +13, & la troisieme zary au quant bb, pour auoir an bry, & par consequent x ~ an 2+23. Abaissons cette fraction par cette Equation, and No vans laquelle on trouver you be, & par consequent xn and, & on and this , & les trois Mombres qu'on cherche, Seront tels, 4/2008, 4/26cc, 4/29c4 4/28+c28

Troisieme Solution

Si l'on suppose

6N2.

les hois Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur, 4194304, 268435456, 67108864 1073741825

la deuxième Suissance ya-xx, que Nous auons omise, Se changera en alle-cy, 63 + 6372 - att, qu'il faud ra multiplier par le nombre quare at, pour avoir cette autre Puissance à égaler au quane, a363+a6322-a323. Egaler auparauant le promier terme a363 au quane aabbee, pour avoir av cc, & Nous aurer utte autre de dernière Puissance à égaler au quané, c6+bbccq2- c1623, pour le côté duquel prenant c3... bcz on houuera

an 4628+ c28 2611 616 Comme les Numerateurs des trois nombres trouvez, se trouvent dans toutes ces solutions des nombres quarez cela fait connoitre que pour resondre facilement cette Jugion, on peut mettre

aa, bb,cc

pour les trois nombres qu'on cherche, & alors on aura en entiers, ces trois Prijssances à égaler au quand,

blay-at.

aasey - c4.

Pour rendre quarrées les deux premieres blay-a4.

cexy - 64.

multiplier la premiere bbxy-at par le quaré ce, & la deuxieme cexy-bt par le quaré pour auoir en leur place ces deux autres Puissances à égaler au quaré,

bbecay-atee.

Leur difference est 6-atec, dont les deux nombres produisans sont tels,

63-taac. 63-aac.

La Moitie de leur somme est b3, dont le quarre étant égale à la plus grande Puissance bleexy-atce, on trouvem xy n létatec, de au lieu de la troisième Puissance aaxy-c4, on aura en entiers celle cy à évaler au quarre, aabé taéce-blee, pour le côté duquel prenant a c, on trouvera une de les hois nombres qu'on cherche, seront tels,

66c8, 612ec, 610c4

Si l'on suppose

bwi.

CN2.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 256,4,16

Il est éuidont que cette dernière solution indefinie est semblable à la première. Luestion XXXV.

Trouver trois nombres, dont la somme étant yoget la ajoutée au quané de chacun, il Vienne trois sugtifiell. mombres quarrez

On propose de trouver trois nombres

dont la somme x+y+2 étant ajoutée au quané de chacun, les trois sommes

xx+lx+ly+l2 yy + 1x + 1y + 12. 27+12+14+12.

Soient des nombres quarrez.

Si on Multiplie Separement les differences des deux anon. côter d'autant de triangles rectangles égaux qu'on deman-Dera de nombres, par la somme de toutes ces differences, & qu'on divise chaque produit par le quadruple de l'aire commune à tous ces mangles rectangles, on aura les nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces trois Ruly.

Sances à égaler au quarre,

xx+lx+ly+lq: 79+1x+1y+12.

22+12+14+12.

Pour avoir un calcul plus aisé, supposer

エナサナヤルの & alors wous aurez ces trois autres Puissances à égaler au quarre,

xx Hav. yy +lan

22+lw.

Egaler la première xx+lw au quant xx-2xw+ww, la Deuxième yytha au quare yy-raytaa, & la troisième Ettla au quane 22-262+66, pour avoir

文ルラダー之1.

20 66-10.

de au lieu de l'Equation supposée xtytz nw, on aura

Fivre 11. Quest. XXXV.

celle-cy, \frac{1}{2}\omega-\frac{1}{2}\left| + \frac{1}{2}\alpha - \frac{1}{2}\left| + \frac{1}{2}\left| - \frac{1}{2}\left| \alpha \omega, \partial ans laquelle on frouvera

\omega \frac{aab + abb - lab}{ab + la + lb}, & les trois Mombres qu'on cherche, seront tels,

\omega \frac{aab + abb - 2lab - lla - llb}{ab + 2lab - labb}, \omega^2 + \frac{1}{2}\left| \left| \frac{1}{2}\left| \frac{1}{2}\left

bry.

les hois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;  $\frac{53,99,232}{152}$ .

& Si l'on Suppose

baga

les trois mombres qu'on cherche, seront tels,

Pour auoir Une solution plus generale, égalez la promière Puissance xx+lw au quarre xx-rax+aa, la deuxième yy+lw au quarre yy-2by+bb, & la troisième zz+lw au quarre zz-rez+ce, pour auoir

 $x \frac{1}{2}a - \frac{10}{2a}$   $y \frac{1}{2}b - \frac{10}{2b}$   $2 \frac{1}{2}c - \frac{10}{2c}$ 

Latible de l'Equation supposée xtytower on aura celle-cy, tatible to-le le ver en dans la quelle on trouvera en abet abbetable, & les frais Mombres qu'on cherche, se trouveront exprimes par trois fractions, dont le denominateur commun sero le double du precedent, sauoit 4 abet elabetable.

Seconde Solution. & les trois Numerateurs Seront tels,

2aabc + laab+laac - lbbc-lacc.

2abbc + labb + lbbc-laac-lacc.

2abcc + lacc + lbcc-laab-labb.

Si l'on suppose

bn1.

cn2

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 2413, 8702, 102961

Ou bien égalez la première Puissance ext las au quaré ex-raxu + aau, la deuxième yy-le au quaré yy-raxu + aau, pour auoir & la hoisième 22+les au quaré 22-raxu + aau, pour auoir

liure 11. Euest XXXV. x~ aaw-lbb.

ymanw-lee

2~ <u>aaw-122</u>

& au lieu de l'Equation supposée x+y+2 nw, on aura celle-cy, aaw-lbb + eaw-lcc + aaw-ldd nw, dans laquelle on trouvera wn bbcd+bcd+bcd rad abc+aabd+aad-rabed & les trois nombres qu'on cherche, Se trouveront exprimes par trois fractions, dont le denominateur commun Som le double du precedent, sausir

raabe+rabd+raacd-4abed.

& les trois Numerateurs Seront tels,

aaed+2bbed+aedd-abbe-abbd. aboutabled + abbd-abce-aced.

abbe+2bedd+abee-abdd-aedd.

Si l'on suppose

an 13

baz.

2~3.

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Cette Question se peut resoudre tres facilement, si l'on met

y 10.

2.60.

Metode Diophante.

Troisieme

Solution

pour les trois nombres qu'on cherche, comme Diophante, &

pour leur somme aw +yw + zw, & alors on aura selon les conditions de la Question, en Moindres termes, ces trois Puissances à égaler au quane,

xx+la.

74 + Ma.

23+ 10.

Egalet la première xx+lla au quaré xx-2ex+ce, la seconde yy+lla au quaré yy-2dy+2d, & la troisieme \$2+lla au quaré 22-2m2+mm, pour auoit 200-lla.

260 11 200 120-lla

zw bmm-lla.

Enameme

& au lieu de l'Equation Supposée xw +yw +zw n aque, ou x+y +zw aw, on aura cellocy, bec-lla + b20-lla + bmm-lla aw, dec 2 lla + bmm-lla aw, dec dm-lladm +bcdm-lladm +bcdm-lla

Se les trois Numerateurs Soront tels,

ll c4 77mm - 2 llabee 27mm + l4aa 27mm + bbc37mm - llabe37mm - llabe37mm + l4aac7mm + bbc377mm - llabe377mm - llabe37mm + l4aac7mm + l4aac7mm - llabe37mm - llabe37mm - llabe37mm - llabe37mm - llabe37mm - llabe37mm + l4aac7mm + l4aa

bbcddmt-rlabecdmm+l4aaccdd+bbcddm3-llabcdm3-llabeddm +l4aacddm+bbccd3m3-llabccdm3-llabccdm+l4aaccdm.

Si l'on suppose

a~12.

boz.

anz.

27 0.2

les trois Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur;

On peut faire par cette metode, que la somme des trois nombres qu'on cherche, soit un nombre quané, sauoix en metant seulement poux les deux lettres indeterminées a, b, deux nombres plans semblables. Comme si l'on suppose

- दासान्तासी हकार्य राजनारी

a NIG.

bou:

one and we considered at the branch

mw3.

les trois nombres qu'on cherche, Seront tels,

dont la somme 1225 a sa Racine quara 35.

On void aisément que cette Metode est toutafuit la même que celle de Diophante, & qu'elle decouure cette proprieté de nombres, par laquelle il se fait les trois positions des trois nombres qu'on cherche, pour rendre quances les trois Puissances precedentes. Car on void bien que le premier x, ou becelle,

est la moitie de la différence des deux parties aliquoles c, la, du nombre la: & que pareillement le second nombre y, on bolla, est la moitie de la difference des deux parties aliquotes d, la, du même nombre la: & qu'enfin le troisieme nombre 2 ou mon-la, est la moitie de la difference des deux pan hes aliquotes m, la , du même nombre la, que siophante fait Naloir 12, la lettre W, representant i'cy IN.

On void aussy que parcette metode & par les precedentes, on peut trouver autant de nombres que l'on voudra: mais on en peut trouver aussy une infinité par la metode suivante, qui suppose qu'on sache brouver en nombres autant de triangles rectangles egaux que l'on voudra, comme il sera en-

Seigne dans la Dugt. 8.5.

Pour donc trouver trois nombres par exemple, server-Nous de hois mangles rectangles égaux, tels que sont les trois suivans,

40, 42, 58.

24, 70, 74. 15, 112,113.

où l'aire commune est telle,

840NJ.

& ou les differences des deux coler Sont telles,

ZNa.

460 b.

97 NC.

Aprez cela motter

acc.

boc.

pour les trois nombres qu'on cherche, & 4 daxx.

pour leur somme ax +bx+ ex: car ainsy le quane de chacun étant ajouté à cette Somme Supposée 40 xx, fera Un nombre quare, par la Mature du mangle restangle: & il My aura plus qu'à égaler cette somme supposée forx à la somme Des hois nombres ax+bx+ex, parcette Equation, 40xx ax + bx + cx, dans laquelle on trouvera xiv a+b+c, & les hois nombres qu'on cherche, Seront tels,

Parceque nous auons supposé

Cinquieme Solution.

140

Piure 11. 2 west XXXV.

an 2.

brys

c~97.

2~840.

les trois Mombres qu'on cherche, Seront de cette grandeur, 58, 1334, 2813

du lieu de prendre les differences des com on peut prendre les hypotenuses, sauoir en supposant

> ans8. bn74. cn113.

& toujours

DN840.

& alors les trois nombres qu'on cherche, seront tels,

qui satisfont encore à la Lughon suivante, & aussy à 9.5. Si on prend les differences des côtes, & encore les hypoknuses, on trouvera deux fois autant de nombres qu'on en Demande, comme i'ey six, sauoir

26, 598, 1261, 754, 962, 1469

l'orsqu'on Ne Noudra que trois nombres, on leur peut donner telle raison que l'on voudra : comme si on leur vout donner la raison des hois nombres donnez

1.

2.

4.

on brouvera premierement trois nombres en cette raison, tels que sont les brois suivans,

4 Na.

gnb.

16NC.

qui sont tels, que le quané de chacun étant ajouté au même no mbre

105 ND.

qu'il faudra aussy houver, fasse un nombre quaré.

ces quatre nombres étant trouvers comme nous enseignerons dans le Lemme Juinant; metter

mot.

loce.

c oc.

pour les trois nombres qu'on cherche, so

etant ajouté à cette somme supposée dans, sera un nombre quant le il n'y aura plus qu'à resoudre cette Equation, ant baten adan, dans la quelle on trouvera ne vatbre, les trois nombres qu'on cherche, seront tels, antal+ac, bb tabtbe, ce tactbe

Solution.

Parceque Nous auons supposé

ans.

6~ 8.

CNIG.

2N105.

les trois Mombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, 112, 228, 448

Cotte Lucition Se peut excore resoudre par le Moyen du triangle rectangle, autrement qu'auparauant, comme Mous dirons dans la Lucition suivante

Semme.
Trouver quatre nombres, en sorte que les trois premiers soient en raison donnée, & que le quatrieme
étant ajouté au quané de chacun des bois Mônes

nombres, il vienne trois nombres quarrez.

Si la raison des trois premiers des quatre nombres qu'on cherche, est égale à celle des trois nombres donnes

INA

2~ b.

4 NC.

metter

ay.

by-

cy.

 $\infty$ -

pour les quaire Mombres qu'on cherche, & selon les conditions de la Luestion, Nous aurez ces trois Puissances à égaler au quaré,

aayy+ 13x. 16yy+ 19x.

ceyy+ 130c.

Seur produit Solide est aublecy 6 + 13 bleexy 4 + Baaecytz +13 aalbytx + 15 aayyxx+ 16 bl xxyy + 16 cexxyy + 19x3, qu'il faut égaler au quaré, pour le côté duquel prenant abey? + 13 blecxy + 13 aucc xy + 15 aabbay, on brouvera en entiers, 200 att - 204 bee- 2 mabter + atcl-2016 bet + 64ct y Nealice Many and or in Le les quate nombres qu'on cherche, seront tels, zaabe. 2abbr. zabec. atl4-2a4bbec+ate4-2aabtee-2aabbet+b4et. Parceque Mous auons supposé les quatre nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur, Si Nous les Nouler en Moindres termes, divigez icy le quatrieme nombre 1680 par le nombre quarré 16, de par son côté 4, les trois autres, & alors les quatre nombres qu'on cher che, seront en moindres termes de cette grandeur, Question XXXVI Trouver hois Mombres, dont la somme etant otes du quare de chacun, il reste trois Mombres quarrez. On propose de trouver trois nombres dont la somme étant ôter du quare de chacun, les hois restes xx-1x-1y-12.

yy-12-1y-12.

Liure 11. Luest. XXXV.

Soient des nombres quarrer.

Si on multiplie separement les hypotenuses d'autant canon. De triangles rectangles égaux qu'on demandera de nombres, par la somme de toutes ces hypotenuses, & qu'on divige chaque produit par le quadruple de l'aire commune à ces triangles rectangles, on aura les nombres qu'on cherche.

Selon les conditions de la Duestion, on aura ces trois

Puissances à égaler au quaré,

xx-lx-ly-lx.

yy-lx-ly-l2. 22-lx-ly-l2.

Pour audir un calcul plus aisé, supposes

x+y+2NW.

& alors vous aurez ces trois autres Puissances à égaler au quané, xx-lw.

yy-la.

22-la.

Egaler la première xx-lw au quané xx-rax taa, la deuxième yy-lw au quané yy-2by+bb, & la troissième 22-lw, au quané 22-202+cc, pour auoir

20 and the .

you bit to .

20 cetto.

& l'Equation supposée x+y+z ~w, se changera en celle-cy, anthe + bb+lav + cc+lev ~ w, dans laquelle on houvera wn ante-lat-lac-lbe

& les trois Mombres qu'on cherche seront tels, radbe+lbre+lbbe-laab-lace 4abe-2lab-2lae-2lbe

rabbe+laac +lace-labb-lbbe

rabee+laab+labb-lace-lbce
4abe-2lab-2lac-2lbc

Si Von suppose

anl.

bn 2.

CN3

les trois nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur; 37, 20, 15

Si Nous voulez que la somme des trois nombres qu'on cherche, soit un nombre quarre supposez

& alors wous aurez ces trois autres Puissances à égaler au quarre,

ococ-aw.

77 - 66.

Egaler la première xx-was au quane ax- 2020 + aque la deuxième yy-was au quane yy-2000 + aque, & la troisième 22-000 au quane 22-2020 + aque, pour auoir

en gawthla

3 N 200 + CCW.

« l'Equation Supposée lx+ly+l2 νωω, se changera en ælle-cy, ααω+lbω, ααω+ccω, ααω+θωνωω, dans laquelle on trouvern ων ααω+blo + ααδ + bcd + ααbc + bcd, & les hois Nombres qu'on cherche, seront tels,

aa + b + aa + c + aa + 2 + bb + bc + b + b2 + aa + b + b2 + aa + b + aa + aa + aa + b + aa + aa + b + aa + aaa

Si l'on Suppose

anı

6N2

CN3

2N4.

ou

Seconde Solution

anz.

6~1.

CN2

201.

les hois nombres qu'on cherche, seront de cotte grandeur; 3630, 4840, 671

dont la somme 14641 a sa Racine quarce 121.

Cote Duestion se peut resoudre en autont de manières dif ferentes que la precedente, & encore par le moyer d'autont de triangles vertangles de même hauteur qu'on demandera de Nombres comme si l'on demande trois Nombres, en se somant de ces trois triangles rectangles,

12, 9, 15.

12, 16, 20.

Ast.

où la hauteur commune est 12, & en metant

Dat

13 x

2000

pour les trois nombres qu'on cherche, de

nombres qu'on cherche, seront de cette grandeur,

Au lieu de prendre les hypotenuses, on prendra la bases de chaque mangle pour les trois nombres qu'on cherche, & le quané de la hauteur commune pour leur somme, lors quelon voudra resoudre par cette metode la Suestion precedente.

La Lugtion qui manque icy, se trouvera dans le Liure

Suivant.

COST





